



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

และ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
	1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอก	2
	4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	2
	5. รูปแบบของหลักสูตร	2
	6. สถานภาพหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
	7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	3
	8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
	9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	5
	12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร/กระบวนการพัฒนา/ ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
	13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของ สถาบัน	7
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
	1. ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
	2. แผนพัฒนาปรับปรุง	11
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
	1. ระบบการจัดการศึกษา	13
	2. การดำเนินการหลักสูตร	13
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	18
	4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือ สหกิจศึกษา)	36
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์	36
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	39
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	39
	2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้าน	

	ผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561	41
	3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	43
	4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และ กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล	50
	5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา(Curriculum Mapping)	57
	6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	58
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	62
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	62
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	62
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	63
	4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา	64
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	65
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	65
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	65
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	66
	1. การกำกับหลักสูตร	66
	2. บัณฑิต	72
	3. นักศึกษา	72
	4. คณาจารย์	73
	5. หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้สอน	74
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	75
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	77
หมวดที่ 8	การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	78
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	78
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	78
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	78
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	78
ภาคผนวก ก		80
	ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตร ปรับปรุง	80

	ก-2 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	102
ภาคผนวก ข		119
	ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	119
ภาคผนวก ค		164
	ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)	164
	ค-2 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)	189
	ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	192
	ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร	197
ภาคผนวก ง	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563	199
ภาคผนวก จ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล	214

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

รหัสหลักสูตร: 25480101109454

(ภาษาไทย): หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Master of Science Program in Research Methodology and Data Analytics

1.2 ชื่อหลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

รหัสหลักสูตร: 25480101109487

(ภาษาไทย): หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy Program in Research Methodology and Data Analytics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อปริญญาระดับมหาบัณฑิต

ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล)

ชื่อย่อ (ไทย): วท.ม. (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Master of Science (Research Methodology and Data Analytics)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): M.Sc. (Research Methodology and Data Analytics)

2.2 ชื่อปริญญาระดับดุษฎีบัณฑิต

ชื่อเต็ม (ไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล)

ชื่อย่อ (ไทย): ประ.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Doctor of Philosophy (Research Methodology and Data Analytics)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): Ph.D. (Research Methodology and Data Analytics)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

แผน ก 1 36 หน่วยกิต

แผน ก 2 36 หน่วยกิต

4.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

แบบ 1.1 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบของหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

5.1.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี

5.1.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาอังกฤษ

5.1.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศ

5.1.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.1.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

5.2 รูปแบบของหลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

5.2.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก แผน 1.1 หลักสูตร 3 ปี แผน 1.2 หลักสูตร 5 ปี

5.2.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาอังกฤษ

5.2.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศ

5.2.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.2.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1/2564

6.2 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 หลักสูตรเปิดสอนครั้งแรกในปี พ.ศ. 2538

หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต ปรับปรุงมาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หลักสูตรเปิดสอนครั้งแรกในปี พ.ศ. 2548

6.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการนโยบายวิชาการมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 22
(3/2564) เมื่อวันที่ 12 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 420(3/2564) เมื่อวันที่ 15 เดือน พฤษภาคม
พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ระดับปริญญาโท ในปีการศึกษา 2565 และระดับปริญญาเอกในปีการศึกษา
2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาจารย์หรือนักวิชาการ

8.2 นักวิจัยในส่วนราชการและเอกชน

8.3 นักสถิติ

8.4 นักวิเคราะห์และจัดการข้อมูล

8.5 นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

8.6 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

8.7 วิชาชีพอื่นที่ใกล้เคียง

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
1	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นางสาวอภิรดี แซ่ลิ่ม	ปริญญาเอก	2552	ปร.ด.	วิธีวิทยาการวิจัย	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาโท	2540	วท.ม.	ระบาดวิทยา	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2536	วท.บ.	วาริชศาสตร์	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2557	ส.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	ม.สุโขทัยธรรมาธิราช
2	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางฤสา แม็คแนล	ปริญญาเอก	2547	Ph.D.	Statistics	Macquarie University, Australia
				ปริญญาโท	2542	M.Sc.	Applied Statistics	Macquarie University, Australia
				ปริญญาตรี	2539	วท.บ.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	ม.สงขลานครินทร์
3	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นายอัครชัย เอื้ออนันตสันต์	ปริญญาเอก	2555	ปร.ด.	วิธีวิทยาการวิจัย	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาโท	2543	M. Eng. Sc.	Electrical Engineering	University of New South Wales, Australia
				ปริญญาตรี	2538	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวอารินดา มะอาลี	ปริญญาเอก	2560	ปร.ด.	วิธีวิทยาการวิจัย	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาโท	2548	วท.ม.	วิธีวิทยาการวิจัย	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2544	วท.บ.	คณิตศาสตร์	ม.ทักษิณ
5	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวมายีอีนิง อีสอ	ปริญญาเอก	2559	ปร.ด.	วิธีวิทยาการวิจัย	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาโท	2553	วท.ม.	วิธีวิทยาการวิจัย	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2550	วท.บ.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	ม.สงขลานครินทร์

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา มุ่งให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศให้มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน และให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอดและสร้างองค์ความรู้ พัฒนาให้เป็นพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับโครงสร้างที่ใช้การวิจัยเป็นพื้นฐาน และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิจัยให้ทั่วถึงและเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพในการพัฒนาประเทศ แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) ที่เน้นการผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพสูง มีความเชี่ยวชาญ สามารถปรับตัวสำหรับงานที่เกิดขึ้นตลอดชีวิต ตลอดจนแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เน้นวิจัย นอกจากนี้ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มีการใช้โมเดลประเทศไทย 4.0 เพื่อปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศจากแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนไปด้วยนวัตกรรม เปลี่ยนจากขับเคลื่อนประเทศด้วยอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เทคโนโลยีในปัจจุบันได้เปลี่ยนโลกไปสู่ยุคดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็น วิถีชีวิต เศรษฐกิจ การสื่อสารสังคม ล้วนก้าวเข้าสู่ยุคออนไลน์ที่สร้างเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงถึงกัน ทำให้เกิดข้อมูลในปริมาณมหาศาล ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาและผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพด้านการวิจัยเพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน โดยอยู่บนพื้นฐานของการพึ่งตนเองทางวิทยาการสมัยใหม่ที่เน้นการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัย วิธีการทางสถิติขั้นสูงในการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ พร้อมทั้งการเพิ่มมูลค่าของข้อมูลอย่างเต็มประสิทธิภาพ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ การเพิ่มกำลังคนที่มีคุณภาพทำงานบนพื้นฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการประยุกต์สร้างสรรค์งานที่มีประโยชน์ในสังคมพหุวัฒนธรรม ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยรวมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอนาคตที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และพัฒนาประเทศ ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรม (New S-curve) คือ 1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) 2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) 3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) 5) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) และ 5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ทั้งนี้ การเติบโตและพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าว ต้องอาศัยกระบวนการวิจัย โดยเฉพาะด้านที่ใช้ประโยชน์จากข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าไปสู่การเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล ดังนั้นจึงต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างงานวิจัย การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในยุคของสังคมออนไลน์ที่เป็นการสื่อสารแบบไร้พรมแดน การเปิดเสรีทางการค้า การเคลื่อนย้ายแรงงาน ทำให้เกิดการแข่งขันทั้งในและนอกประเทศ การวางแผนหลักสูตรนี้ได้คำนึงถึงแนวทางการพัฒนาระเบียบวิธีการประยุกต์ใช้สถิติและวิทยาการข้อมูล พร้อมรับมือกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว มุ่งสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ แข่งขันกันด้วยปัญญาและความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งจะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านการวิจัย การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ และทักษะการสื่อสารภาษาต่างประเทศ รวมทั้งการมีคุณธรรม และจริยธรรม เพื่อให้สามารถแข่งขันกับประชาคมโลก และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติฯ หลักสูตรอยู่ในพื้นที่สังคมพหุวัฒนธรรม การพัฒนาบุคลากรในพื้นที่นี้ ให้มีศักยภาพในด้านการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้ข้อมูลในพื้นที่ที่มีอยู่จะช่วยให้ทราบสภาพสถานการณ์ในพื้นที่ เช่น การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การแพร่ระบาดของโรคระบาดอุบัติใหม่ การเคลื่อนย้ายแรงงานชายแดน และภัยจากความไม่สงบในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังสามารถนำสารสนเทศที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจ หรือวางนโยบายแก้ไขปัญหาได้ตรงตามความเป็นจริง และตรงตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร/กระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลการเรียนรู้

จากผลกระทบของสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเป็นไปในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี มีกระบวนการสนับสนุนในการเข้าถึงข้อมูล โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล เพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ มีโอกาสเข้าเรียนในหลักสูตรนี้ โดยพัฒนาโจทย์วิจัยและตีพิมพ์ผลการวิจัยร่วมกับเจ้าของข้อมูล พัฒนาศักยภาพทางการวิจัยแก่บุคลากรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีศักยภาพในการพัฒนานตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีสมรรถนะในระดับสากล สามารถเข้าสู่ตลาดงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ และปฏิบัติตนอย่างมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน นอกจากนี้หลักสูตรมีการจัดการศึกษาตามผลการเรียนรู้ (Outcome-based education) ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ทั้งนี้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วย 6 ภาคส่วน คือ 1) ผู้เรียน 2) ศิษย์เก่า 3) ผู้ใช้บัณฑิต 4) อาจารย์ 5) สถาบัน และ 6) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.) หลักสูตรมีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน และนำผลการสำรวจความต้องการมาพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตาม

ความต้องการของทุกภาคส่วน รายละเอียดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในภาคผนวก ค-1

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2561 – 2565 อันประกอบด้วย การสร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรมโดยมีการวิจัยเป็นฐาน การสร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพในระดับสากลที่มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะ และทักษะในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาให้มหาวิทยาลัยเป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์หลัก 4 ด้าน คือ 1) สร้างกลไกการทำงานเชิงรุก 2) สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการ 3) สร้างความเป็นนานาชาติและ 4) พัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการ โดยหลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีศักยภาพสูง มีทักษะการแก้ปัญหา มีสมรรถนะในการเข้าสู่ตลาดงานสากล บนพื้นฐานแห่งคุณธรรมสำนึกสาธารณะ ภูมิใจกับความเป็นไทย รับผิดชอบต่อส่วนรวม และมีความเป็นเลิศทางวิชาการตามมาตรฐานสากล โดยการอาศัยการวิจัยเป็นฐานพัฒนาต่อยอดเป็นความรู้ใหม่ ดังนั้น หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับนักวิจัยและนักวิชาการ จึงสอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญาและ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และตามที่ได้รับมอบหมายจากสาขาวิชา หรือคณะ

13.3.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับ หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาและประเมินหลักสูตร ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

1.1.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย สถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูงเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล และการค้นหาความรู้ใหม่จากข้อมูลที่มีอยู่ เป็นนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ หลักสูตรจัดการเรียนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องหลังจากจบการศึกษาแล้ว

1.1.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย สถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูงเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล และการค้นหาความรู้ใหม่จากข้อมูลที่มีอยู่ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่จากกระบวนการวิจัย และพร้อมในการเป็นผู้นำการวิจัยขององค์กร หลักสูตรจัดการเรียนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องหลังจากจบการศึกษาแล้ว

1.2 ความสำคัญ

วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นกระบวนการหรือวิธีการในการแสวงหาคำอธิบายหรือคำตอบในสิ่งที่สนใจด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนั้น วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในทุกศาสตร์ รวมทั้งเป็นกระบวนการที่สร้างนักวิจัยที่มีคุณภาพให้กับสังคม ส่งเสริมให้สังคมนั้น ๆ เป็นสังคมที่อยู่บนฐานความรู้ และนวัตกรรม เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวสู่ Thailand 4.0 ที่ต้องการเปลี่ยนผ่านจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางเป็นประเทศที่มีรายได้สูง ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม และเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โดยมีกรอบแนวคิดในการปฏิรูปประเทศ โดยให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม ที่อยู่บนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และนำพาประเทศไทยไปสู่เป้าหมาย คือ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำองค์ความรู้ด้านการวิจัยและด้านวิทยาการข้อมูลมาบูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อช่วยในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วยด้านสุขภาพ การศึกษา สังคม เศรษฐกิจ

และสิ่งแวดล้อม เช่น การวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าและความต้องการในการซื้อสินค้า การวิเคราะห์แนวโน้มปัญหาสุขภาพของประชาชน การวิเคราะห์แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนานักวิจัยในประเทศไทย ส่วนใหญ่เน้นให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในกระบวนการวิจัยตามศาสตร์สาขาของตนเอง ซึ่งเป็นความรู้ในเชิงลึก แต่ความรู้ในเชิงกว้างยังมีความจำเป็นต้องพัฒนาควบคู่กันไป นั่นก็คือ กระบวนการบูรณาการความรู้หลากหลายศาสตร์สาขาเข้าด้วยกัน โดยอาศัยความรู้ทางด้านสถิติ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำสถิติขั้นสูงมาเป็นเครื่องมือในการค้นหาคำตอบของการวิจัยเหล่านั้น ทั้งนี้ โลกในปัจจุบัน เป็นยุคศตวรรษที่ 21 ที่มีความเจริญก้าวหน้าในเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและไร้พรมแดน เป็นยุคสมัยของระบบดิจิทัล จึงเป็นยุคที่นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และสังคมแห่งสารสนเทศที่อุดมปัญญาเกิดการเปลี่ยนแปลงควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การเมือง เศรษฐกิจและสังคม โดยมีเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เพิ่มขีดความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมหาศาล เกิดเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) โดยข้อมูลเหล่านี้มีหลากหลายรูปแบบ และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและรวดเร็ว ศาสตร์ทุกสาขามีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลทั้งสิ้น ดังนั้น วิทยาศาสตร์ข้อมูล (data science) ซึ่งเป็นสหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ค้นหาความรู้จากข้อมูล จึงมีความสำคัญที่จะต้องก้าวให้ทันต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน อันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ ท่ามกลางสังคมแห่งการเรียนรู้ และระบบเศรษฐกิจที่อิงจากฐานความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ จากการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ก้าวกระโดด ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้การใช้ประโยชน์จากข้อมูล โดยเฉพาะฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในระดับประเทศ โดยผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้เป็นสารสนเทศที่เข้าใจง่ายซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ เช่น ใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางนโยบาย หรือมาตรการต่าง ๆ ที่ถูกต้องและตรงกับความเป็นจริงและความต้องการของประชาชน ทั้งในระดับบุคคล องค์กร สังคม ประเทศ และระหว่างประเทศ

การนำความรู้ด้านสถิติ และเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการค้นหาคำตอบความรู้ใหม่ ๆ จากฐานข้อมูลที่มีอยู่ จะมีประโยชน์ต่อการนำผลการค้นพบไปใช้ในการบริหารจัดการ การแก้ปัญหา และการวางนโยบายต่าง ๆ ในองค์กรหรือหน่วยงาน สำหรับในประเทศไทย หน่วยงานต่าง ๆ มีการจัดเก็บข้อมูลหลากหลายรูปแบบ และด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ แต่ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบ และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านี้ยังมีอยู่น้อย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชนยังขาดโอกาสเพิ่มพูนความรู้ในด้านการนำความรู้เหล่านี้มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล รวมทั้งนักวิชาการด้านสถิติและนักวิจัยในประเทศยังมีน้อย และไม่เพียงพอต่อการพัฒนาประเทศให้รู้ทันหน้าตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฯ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้พัฒนาหลักสูตรปริญญาโทและเอก สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิจัยและสามารถพัฒนาการเรียนรู้อยู่ด้วย การปฏิบัติจริงโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และบูรณาการศาสตร์ทางสถิติและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อ

ประยุกต์ใช้กับข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มุ่งเน้นการเรียนรู้วิธีการทางสถิติและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพดี มีวิธีการนำเสนอที่สามารถเข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจ อาทิเช่น การนำเทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคนิคการนำเสนอมาใช้ หนึ่งการจัดตั้งหลักสูตรปริญญาโทและเอก สามารถส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัย กับหน่วยงานต่าง ๆ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และภูมิภาค ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูล สามารถพัฒนาแนวคิดในการตั้งโจทย์วิจัยร่วมกัน และเสริมสร้างโอกาสประสบการณ์ ให้แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ หลักสูตรปริญญาโทและเอก สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล จึงเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการเสริมความรู้ด้านวิธีการทางสถิติขั้นสูง ร่วมกับการทำวิจัยเข้าด้วยกัน บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้ จึงตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ เนื่องจากมีการผสมผสานศาสตร์ระหว่างหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์การอาหาร วิทยาศาสตร์การเกษตรและประมง สังคมวิทยา ประชากรศาสตร์ รวมทั้งชีวิตสถิติและระบาดวิทยา การศึกษาและสังคมศาสตร์ ธุรกิจและการตลาด รวมทั้งวิชาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

- 1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร
- 2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ และสามารถเลือกเครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล
- 3) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 4) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.3.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

- 1) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความสามารถในการออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล และสามารถเป็นผู้ริเริ่มในการทำวิจัยที่ใช้แก้ปัญหาในองค์กร
- 2) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในบูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับการนำข้อมูลไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร และสามารถเลือกเครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลอย่างมืออาชีพ
- 3) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- 4) เพื่อผลิตคุชฎิบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นผู้ชี้้นำความถูกต้อง และสื่อความคิดที่ติงามให้กับสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ	- สนับสนุนบุคลากรให้เข้าร่วมประชุมอบรม สัมมนา และเผยแพร่ผลงานวิชาการ - มีการประเมินผลงานอาจารย์ผู้สอนและพัฒนาอาจารย์ใหม่	- เอกสารการเข้าร่วมประชุม - ผลการประเมินจากผู้เรียน - จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ - เอกสารการสอน
- ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่เป็นในลักษณะของ Active Learning	- เพิ่มทักษะและประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้กับคณาจารย์ - กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองและการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียนในแผนการการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา - จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทุกรายวิชา	- ผลการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาโดยนักศึกษา - การเข้าร่วมสัมมนา/การประชุมวิชาการ ในระดับนานาชาติและนักศึกษาในการนำเสนอผลงานวิชาการ โครงร่างงานวิจัย ความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ และเขียนวิทยานิพนธ์ด้วยภาษาอังกฤษ - จำนวนผลงานตีพิมพ์จากงานวิจัยของนักศึกษา
- ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้	- กำหนดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกรายวิชา	- รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5)
- จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนที่จำเป็น	- กำหนดแผนความต้องการและงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร	- รายการทรัพยากรที่จำเป็น

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้กับสาขาหรือสถาบันอื่น	- กำหนดแผนกิจกรรม/โครงการความร่วมมือกับสถาบันเป้าหมาย	- จำนวนโครงการ/อาจารย์และนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัย และเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับบุคลากรในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายนอก ทั้งในและต่างประเทศ	- สนับสนุนบุคลากรให้เผยแพร่ผลงานวิชาการ - เชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศที่มีประสบการณ์ให้คำแนะนำการเป็นที่ปรึกษา	- จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ - จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาชาวต่างประเทศ/ต่างสถาบัน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้น บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

2.2.1.1 หลักสูตรแผน ก 1

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือ

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 และมี ประสบการณ์ในการทำวิจัยและผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3) คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจาก ข้อ 1) และ ข้อ 2) ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร

2.2.1.2 หลักสูตรแผน ก 2

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

2) คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจากข้อ 1) ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

และมีคุณสมบัติอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้น บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2.2.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

2.2.2.1 แบบ 1.1

1) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์การวิจัย หรือ มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ ทั้งนี้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2) คุณสมบัติอื่นๆ

ก. มีผลสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่องเกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก

ข. ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2.2.2.2 แบบ 1.2

1) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ หรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 หรือ มีผลงานวิจัยที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เป็นวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรระดับปริญญาเอกได้ หรือ มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ทั้งนี้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2) คุณสมบัติอื่นๆ

ก. มีผลสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่องเกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก

ข. ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 หลักสูตรนี้เน้นการประยุกต์ความรู้ด้านสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการทำวิจัย จึงรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษามาจากหลากหลายสาขา นักศึกษาที่รับเข้ามีพื้นฐานความรู้ทางวิชาการทางด้านสถิติและเทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างแตกต่างกัน

2.3.2 ทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ สิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาเนื่องจากการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้ตำรา เอกสาร ข้อสอบ การสัมมนา เป็นภาษาอังกฤษ และการเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 ในกรณีของความรู้พื้นฐานทางด้านสถิติและเทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงพอ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าเรียนบางรายวิชาของระดับปริญญาตรีโดยไม่นับหน่วยกิต และให้นักศึกษาปริญญาเอกเข้าเรียนบางรายวิชาในระดับปริญญาตรี/โทโดยไม่นับหน่วยกิต

2.4.2 สนับสนุนให้นักศึกษาเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติมจากโปรแกรม Tell me more หรือจัดกิจกรรมเสริมทักษะภาษาอังกฤษ เช่น English camp, afternoon tea เป็นต้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

แผนการศึกษา	ชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2564	2565	2566	2567	2568
แผน ก 1	1	1	1	1	1	1
	2	-	1	1	1	1
	รวม	1	2	2	2	2
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	1	1	1	1
แผน ก 2	1	10	10	10	10	10
	2	-	10	10	10	10
	รวม	10	20	20	20	20
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

2.5.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

แผนการศึกษา	ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2564	2565	2566	2567	2568
แบบ 1.1	1	5	5	5	5	5
	2	-	5	5	5	5
	3	-	-	5	5	5
	รวม	5	10	15	15	15
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5
แบบ 1.2	1	1	1	1	1	1
	2	-	1	1	1	1
	3	-	-	1	1	1
	4	-	-	-	1	1
	5	-	-	-	-	1
	รวม	1	2	3	4	5
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	1

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

2.6.1.1 หลักสูตรระดับมหาวิทยาลัย

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษาและ ค่าลงทะเบียน (เหมาจ่าย) 28,000 บาท/คน/ปี	616,000	1,232,000	1,232,000	1,232,000	1,232,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	616,000	1,232,000	1,232,000	1,232,000	1,232,000

2.6.1.2 หลักสูตรระดับคณาจารย์

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษาและ ค่าลงทะเบียน (เหมาจ่าย) 28,000 บาท/คน/ภาค	336,000	672,000	1,008,000	1,064,000	1,120,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	336,000	672,000	1,008,000	1,064,000	1,120,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

2.6.2.1 หลักสูตรระดับมหาวิทยาลัย

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,252,000	3,336,000	3,420,000	3,528,000	3,654,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	300,000	350,000	350,000	400,000	400,000
3. ทุนการศึกษา	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	3,752,000	3,886,000	3,970,000	4,128,000	4,254,000

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	300,000	-	300,000	-
รวม (ข)	-	300,000	-	300,000	-
รวม (ก) + (ข)	3,752,000	4,186,000	3,970,000	4,428,000	4,254,000
จำนวนนักศึกษา	11	21	21	21	21
ค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี	375,200	209,300	198,500	221,400	212,700

2.6.2.2 หลักสูตรระดับดุขฎีบัณฑิต

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	4,200,000	4,200,000	4,350,000	4,350,000	4,500,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	4,350,000	4,350,000	4,500,000	4,500,000	4,650,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	300,000	-	300,000
รวม (ข)	-	-	300,000	-	300,000
รวม (ก) + (ข)	4,350,000	4,350,000	4,800,000	4,800,000	4,950,000
จำนวนนักศึกษา	6	12	18	18	18
ค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี	870,000	435,000	320,000	320,000	330,000

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2.9 การจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรนี้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) มีรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง เช่น การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือทำจริง การผสมผสานการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงนอกห้องเรียนผนวกกับการเรียนในห้องเรียน ในรูปแบบของการศึกษาวิจัย โดยจัดให้มีรายวิชาที่สอดแทรก WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาในหลักสูตร รายละเอียดดังภาคผนวก ค-2
- 2) กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของรายวิชาในหลักสูตร รายละเอียดดังภาคผนวก ค-3
- 3) กำหนดให้ทุกรายวิชาใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หลักสูตรมหาบัณฑิต

- แผน ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- แผน ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต

- แบบ 1.1 48 หน่วยกิต
- แบบ 1.2 72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ระดับมหาบัณฑิต

หลักสูตรนี้ เป็นแบบแผน ก ซึ่งเน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ 2 แบบดังนี้

แบบ ก 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นงานวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวแต่อาจให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมได้โดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ ก 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นงานวิจัยโดยมีการเรียนรายวิชาพร้อมกับการทำวิทยานิพนธ์

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการดังนี้

หมวดวิชา	แผน ก 1	แผน ก 2
หมวดวิชาบังคับ	-	15
หมวดวิชาเลือก	-	3
วิทยานิพนธ์	36	18
รวมตลอดหลักสูตร	36	36

ระดับดุษฎีบัณฑิต

หลักสูตรปริญญาเอกแบบ 1.1

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นงานวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแต่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มเติมได้โดยไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาเอกแบบ 1.2

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นงานวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีแต่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มเติมได้โดยไม่นับหน่วยกิต

หมวดวิชา	แบบ 1.1	แบบ 1.2
วิทยานิพนธ์	48	72
สัมมนา*	2	2
หน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า	48	72

(* เป็นวิชาบังคับแต่ไม่นับหน่วยกิต)

3.1.3 รายวิชา / ชุดวิชา (Module)

3.1.3.1 หลักสูตรมหาบัณฑิต

แผน ก 1

วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
747-581	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)

หมายเหตุ: นักศึกษาแผน ก 1 จะต้องลงทะเบียนวิชาต่อไปนี้และได้ผลการเรียน S โดยไม่นับหน่วยกิต

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
747-541	สโมสรวารสาร* Journal Club	1(0-2-1)
747-571	สัมมนา* Seminar	1(0-2-1)

* ไม่นับหน่วยกิต

แผน ก 2

ก. หมวดวิชาบังคับจำนวน 15 หน่วยกิต

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
747-543	ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย Module: Research Methodology	6((4)-4-10)
747-544	ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล Module: Data Analytics	6((4)-4-10)
747-541	สโมสรวารสาร Journal Club	1(0-2-1)
747-542	การเขียนงานทางวิชาการ Academic Writing	1(0-2-1)
747-571	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)

ข. หมวดวิชาเลือกจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
747-511	การวิจัยเชิงคุณภาพ Qualitative Research	3((2)-2-5)
747-512	เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย Digital Tools for Researchers	3((2)-2-5)
747-513	การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล Data-driven Decision Making	3((2)-2-5)
747-521	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ Applications of Multivariate Analysis	3((2)-2-5)
747-522	เทคนิคการพยากรณ์ Forecasting Techniques	3((2)-2-5)
747-523	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3((2)-2-5)
747-524	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง Unstructured Data Analytics	3((2)-2-5)
747-531	สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล Geo-informatics and Data Analytics	3((2)-2-5)

ค. วิทยานิพนธ์

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
747-582	วิทยานิพนธ์ Thesis	18(0-54-0)

3.1.3.2 หลักสูตรดัชนีบัณฑิต

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อรายวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
747-681	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)
747-682	วิทยานิพนธ์ Thesis	72(0-216-0)
747-671	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
747-672	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

3.1.3.3 ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 6 หลัก

(ก) 3 หลักแรก คือ รหัสกลุ่มวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์แบ่งเป็น 747 เป็นกลุ่มวิชาสถิติ

(ข) 3 หลักหลังเป็นรหัสที่ใช้ภายในสาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความหมายดังนี้

เลขหลักที่ 4 แสดงถึงระดับปริญญา ซึ่งหลักสูตรที่สูงกว่าระดับปริญญาตรี ตั้งต้นจากหมายเลข 5 เป็นต้นไป ในกรณีนี้หมายเลข 5 หมายถึงรายวิชาที่ใช้ในระดับปริญญาโท เลขหลักที่ 5 คือ กลุ่มวิชา

- 1 เป็นรายวิชาทางด้านวิจัย
- 2 เป็นรายวิชาทางด้านสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3 เป็นรายวิชาทางด้านการจัดการข้อมูลและวิทยาการข้อมูล
- 4 เป็นรายวิชาทางด้านการบูรณาการสหสาขา
- 5 เป็นรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ หรือคอมพิวเตอร์
- 6 เป็นรายวิชาทางด้านความเชี่ยวชาญเฉพาะ
- 7 เป็นรายวิชาสัมมนา
- 8 เป็นรายวิชาวิทยานิพนธ์

เลขหลักที่ 6 คือ ลำดับวิชา

3.1.3.4 ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เช่น 3(2-3-4) ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

- ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม
- ตัวเลขที่ 2 (2) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์
- ตัวเลขที่ 3 (3) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
- ตัวเลขที่ 4 (4) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อสัปดาห์

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) เช่น 3((3)-0-6) มีความหมายดังต่อไปนี้

- ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม
- ตัวเลขที่ 2 ((3)) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ active learning
- ตัวเลขที่ 3 (0) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
- ตัวเลขที่ 4 (6) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 ระดับมหาวิทยาลัย

(ก) แผน ก 1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
747-541 สโมสรวารสาร*	1 หน่วยกิต	747-571 สัมมนา*	1 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

*ไม่นับหน่วยกิต

(ข) แผน ก 2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-543 ชุติวาริวิวิทยาการวิจัย	6 หน่วยกิต	747-541 สโมสรวารสาร	1 หน่วยกิต
747-544 ชุติวาริการวิเคราะห์ข้อมูล	6 หน่วยกิต	747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1 หน่วยกิต
		747-571 สัมมนา	1 หน่วยกิต
		747-582 วิทยานิพนธ์	2 หน่วยกิต
		วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม	12 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-582 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	747-582 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

3.1.4.2 ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

(ก) แบบ 1.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-681 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	747-681 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	747-671 สัมมนา 1*	1 หน่วยกิต
		รวม	8 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-681 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	747-681 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	747-672 สัมมนา 2*	1 หน่วยกิต
		รวม	8 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-681 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	747-681 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต
รวมตลอดหลักสูตร			48 หน่วยกิต

(ข) แบบ 1.2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
รวม	7 หน่วยกิต	747-671 สัมมนา 1*	1 หน่วยกิต
		รวม	7 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
รวม	7 หน่วยกิต	747-672 สัมมนา 2*	1 หน่วยกิต
		รวม	7 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
รวม	7 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	747-682 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
รวม	7 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต

ปีที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
747-682 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	747-682 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร

72 หน่วยกิต

*เป็นรายวิชาบังคับแต่ไม่นับหน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 ระดับมหาบัณฑิต

747-511 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3((2)-2-5)

Qualitative Research

แนวคิดและความเป็นมาของการวิจัยเชิงคุณภาพ ประเภทของการวิจัยเชิงคุณภาพ ลักษณะข้อมูลเชิงคุณภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ความตรงภายในและความตรงภายนอกของการวิจัยเชิงคุณภาพ การฝึกปฏิบัติจริงตั้งแต่กระบวนการออกแบบ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และเขียนรายงาน

Principle and background of qualitative research; type of qualitative research; characteristics of qualitative data; data collection and analysis; internal and external validity of qualitative research; practice with designing, data collection; data analysis and report writing

747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย 3((2)-2-5)

Digital Tools for Researchers

การใช้โซเชียลมีเดียในการสร้างเครือข่ายวิจัย การออกแบบและเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ การใช้โปรแกรมในการจัดการเอกสารอ้างอิง การแก้ไขรูปภาพ การเขียนและจัดการข้อความ การแสดงภาพเชิงทัศน์ การจัดการเอกสาร

Using social media for creating research network; designing and creating online questionnaire; using program for reference management, image editing, writing and managing text; visualizing data; document organization

747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล 3((2)-2-5)

Data-driven Decision Making

การระบุวัตถุประสงค์การวิจัย การสร้างเครื่องมือสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างภาพเชิงทัศน์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ตัวแบบทางสถิติขั้นสูง การแชร์ข้อมูลที่ได้แก่ผู้เกี่ยวข้อง

Identifying research objectives, creating survey tools, collecting and preparing data, visualizing data, data analytics with advance statistical models, sharing information to stakeholders

747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3((2)-2-5)

Application of Multivariate Analysis

การแจกแจงของตัวแปรพหุ การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ตัวประกอบ การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์รวมกลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล การวิเคราะห์การถดถอยของตัวแปรพหุ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R กรณีศึกษา

Multivariate distributions; parameter estimation; hypothesis testing; principal component analysis; factor analysis; discriminant analysis; cluster analysis; canonical correlation analysis; multivariate regression analysis; statistical programming with R; case study

747-522 เทคนิคการพยากรณ์ 3((2)-2-5)

Forecasting Techniques

ข้อมูลอนุกรมเวลาตัวแบบและการวิเคราะห์อนุกรมเวลาเทคนิคการพยากรณ์วิธีต่าง ๆ เช่น วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีปรับให้เรียบและวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ ตัวแบบอาร์มา ตัวแบบโฮลท์ การวิเคราะห์พีเรียโดแกรม การวิเคราะห์การถดถอยอนุกรมเวลา ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ การวินิจฉัยตัวแบบ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R กรณีศึกษา

Time series data; time series models and analysis; forecasting techniques e. g. decomposition; smoothing and Box-Jenkins methods; ARIMA model, Holth model; Periodogram; time series regression analysis; forecasting error; model diagnostic; statistical programming with R; case study

- 747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3((2)-2-5)
- Big Data Analytics
- ข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ การดึงข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ด้วยการเรียนรู้ด้วยเครื่อง การแสดงข้อมูลเชิงทัศน์และการนำเสนอ การอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา
- Big data; source of big data; data extraction; data manipulation; traditional statistical model; machine learning; data visualization and presentation; interpretation of data analytics results; case study
- 747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง 3((2)-2-5)
- Unstructured Data Analytics
- คุณลักษณะของข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง การจัดการข้อมูลที่หลากหลายและไม่เป็นระเบียบ (ข้อความ รูป เสียง และวิดีโอ) การรวบรวมข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง การจัดการและการแปลงข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้างให้เป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้าง การวิเคราะห์ความถี่และการเกิดเหตุการณ์ร่วม การนำเสนอข้อมูลที่มีหลายมิติ/การลดมิติของข้อมูล วิธีการจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย กรณีศึกษา
- Characteristics of unstructured data; managing heterogeneous mess of data (text, images, audio, and video); unstructured data collections; unstructured data manipulation and transformation to be structured data; frequency and co-occurrence analysis; visualizing high-dimensional data/ dimensionality reduction; classification methods; clustering; predictive data analysis; case study
- 747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล 3((2)-2-5)
- Geoinformatics and Data Analytics
- ระบบพิกัดและภาพถ่าย แหล่งข้อมูลภูมิศาสตร์ เทคนิคฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เทคนิคข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เทคนิคกราฟเชิงภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา
- Coordinate systems and projections; geo- data sources; geographic database techniques; geospatial techniques; geographical techniques; analysis the data from geoinformatics; case study

747-541	สโมสรวารสาร Journal Club โครงสร้าง รูปแบบ และเนื้อหาในบทความวิจัยที่ตีพิมพ์แล้ว อภิปรายและนำเสนอผลจากการ ทบทวน วิวิจารณ์ และประเมินบทความวิจัยที่สนใจรายบุคคลและกลุ่ม Structure; format and content of research article; reviewing; critiquing and evaluating the interested published research articles by individual and group discussion and presentation	1(0-2-1)
747-542	การเขียนงานทางวิชาการ Academic Writing หลักการสำคัญในการเขียนงานวิชาการให้มีประสิทธิภาพ กระบวนการและกลยุทธ์ในการเขียนงาน วิชาการ การวางแผน การจัดรูปแบบการเขียน การคัดลอกผลงาน การเขียนเอกสารอ้างอิง Principal of effective academic writing; process and strategies of academic writing; planning; writing format; plagiarism; reference format	1(0-2-1)
747-571	สัมมนา Seminar การพัฒนาหัวข้อวิจัยและการตั้งคำถามวิจัย การออกแบบการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมและจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม การนำเสนอ ผลการศึกษาและการอภิปรายผล การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการเพื่อการตีพิมพ์ Research topic and research question development; research design; research tool development; data collection; data manipulation and preparation; data analysis with appropriate statistical methods; presentation and discussion; report writing; manuscript writing for publication	1(0-2-1)
747-581	วิทยานิพนธ์ (แผน ก 1) Thesis การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเชิงบูรณาการเกี่ยวกับการนำสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศไป ประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลในศาสตร์ต่าง ๆ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในวิชาชีพ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Research study in the area of applied statistics and information technology to add value to the data in related fields and to build student's morality and ethics under supervision of the advisor	36 (0-108-0)

747-582 วิทยานิพนธ์ (แผน ก 2) 18(0-54-0)
 Thesis
 การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเชิงบูรณาการเกี่ยวกับการนำสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลในศาสตร์ต่าง ๆ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Research study in the area of applied statistics and information technology to add value to the data in related area and to create student's morality and ethics under supervision of the advisor

747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย 6((4)-4-10)
 Module: Research Methodology
 การออกแบบงานวิจัย การคำนวณขนาดตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การเตรียมและการจัดการข้อมูล การสำรวจข้อมูล การสร้างภาพทัศนข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ การแปลผล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา

Research design; sample size calculation; research tool construction for data collection; data preparation and manipulation; data exploration; data visualization; data analysis techniques; interpretation and presentation of analysis results; case study

747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล 6((4)-4-10)
 Module: Data Analytics
 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การสร้างตัวแบบ การคัดเลือกตัวแบบ การวินิจฉัยตัวแบบ เทคนิคกราฟสำหรับตัวแบบ การอธิบายผลจากการสร้างตัวแบบ การประยุกต์ใช้ตัวแบบ การเรียนรู้ด้วยเครื่อง การเรียนรู้แบบมีที่ปรึกษา และการเรียนรู้แบบไม่มีที่ปรึกษา กรณีศึกษา

Preliminary data analysis, modeling; model selection; model diagnostics; graphical model techniques; model interpretation and model application; machine learning; supervised and unsupervised learning; case study

3.1.5.1 ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

747-681 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)
 Thesis
 การศึกษาค้นคว้าและวิจัย โดยประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติ ระเบียบวิธีวิจัย และเทคโนโลยีสารสนเทศ กับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Conducting a research by application of statistical methods, research design and information technology in different fields in order to formulate new knowledge under the supervision of thesis advisors

747-682 วิทยานิพนธ์

72(0-216-0)

Thesis

การศึกษาค้นคว้าและวิจัย โดยประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติ ระเบียบวิธีวิจัย และเทคโนโลยีสารสนเทศ กับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Conducting a research by application of statistical methods, research design and information technology in different fields in order to formulate new knowledge under the supervision of thesis advisor

747-671 สัมมนา 1

1(0-2-1)

Seminar I

การค้นคว้า และนำเสนอหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิธีวิทยาการวิจัย และสถิติที่มีการประยุกต์ใช้กับข้อมูลในสาขาที่สนใจ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำเสนออภิปรายร่วมกับทีมคณาจารย์

Literatures survey and presentation of current topics in research methodology; statistical methods and its applications based on individual interest with approval of advisors; attendance and participation in group

747-672 สัมมนา 2

1(0-2-1)

Seminar II

การพัฒนาหัวข้อวิจัยครอบคลุมภาคปฏิบัติภาคสนาม การเขียนโครงร่างวิจัย การออกแบบงานวิจัย การเลือกใช้วิธีการทางสถิติ การเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผลและการนำเสนอผลงานวิจัย การบริหารการวิจัย

Developing research topic of interest covering research proposal; research design; research tool; data collection; statistical analysis; field work; research report and presentation; research administration

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
1	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นางสาวอภิรดี แซ่ลิ้ม	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี ปริญญาตรี	2552 2540 2536 2557	ปร.ด. วท.ม. วท.บ. ส.บ.	วิธีวิทยาการวิจัย ระบาดวิทยา วาริชศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สุโขทัยธรรมมาธิราช	ดูภาคผนวก ข-1 หน้า 119
2	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางอุสา แม็คแนล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2547 2542 2539	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Statistics Applied Statistics คณิตศาสตร์ประยุกต์	Macquarie University, Australia Macquarie University, Australia ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1 หน้า 125
3	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นายอัทชัย เอื้ออนันต์สันต์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2555 2543 2538	ปร.ด. M.Eng.Sc. วศ.บ.	วิธีวิทยาการวิจัย Electrical Engineering วิศวกรรมไฟฟ้า	ม.สงขลานครินทร์ University of New South Wales, Australia สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	ดูภาคผนวก ข-1 หน้า 128
4	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวอารินดา มะอาลี	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2560 2548 2544	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิธีวิทยาการวิจัย วิธีวิทยาการวิจัย คณิตศาสตร์	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.ทักษิณ	ดูภาคผนวก ข-1 หน้า 131
5	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางนุริน ตือเร๊ะ	ปริญญาเอก ปริญญาโท	2558 2552	ปร.ด. วท.ม.	วิธีวิทยาการวิจัย วิธีวิทยาการวิจัย	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 134

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
				ปริญญาตรี	2549	วท.บ.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	ม.สงขลานครินทร์	
6	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวมาช็อนิง อีสอ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2559 2553 2550	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิธีวิทยาการวิจัย วิธีวิทยาการวิจัย คณิตศาสตร์ประยุกต์	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1 หน้า 137
7	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ศ.	Mr. Don McNeil	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2510 2507 2504	Ph.D. M.Sc. B.Sc.	Statistics Statistics Mathematics	Australian National University, Australia University of Tasmania, Australia University of Tasmania, Australia	ภาคผนวก ข-1 หน้า 139
8	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวรัตติกานต์ แซ่ลิ้ม	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2547 2544 2539	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์ประยุกต์	ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 140
9	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นายส้าง มุสิกสุวรรณ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2556 2545 2540	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Computer Science Software Engineering คณิตศาสตร์ประยุกต์	University of Nottingham, UK University of Bradford, UK ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 142
10	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นายอารียุทธ สมาแ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2549 2540 2538	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	ม.มหิดล ม.เชียงใหม่ ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 144

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
11	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นายอาทิตย์ อินทรสิทธิ์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2553 2548 2545	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์ประยุกต์	ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 146
12	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นายอนิรุทธ ผลอ่อน	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2553 2548 2546	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Pure Mathematics คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	Oregon State University, USA . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 148
13	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นายสมพร ช่วยอารีย์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2552 2543 2540	Dr.rer.nat. วท.ม. วท.บ.	Applied Mathematics วิทยาการคณนา คณิตศาสตร์ประยุกต์	University of Heidelberg, Germany จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 150
14	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวทัศนาว ปานสมบัติ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2554 2546 2544	Ph.D. M.S. B.S.	Computer Science Computer Science Computer Science	North Carolina State University, USA. Washington University in St. Louis, USA. Washington University in St. Louis, USA .	ภาคผนวก ข-1 หน้า 152
15	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวภาขวัญ ธิยาพันธ์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาโท ปริญญาตรี	2556 2551 2548 2546	Ph.D. M.Sc. วท.ม. วท.บ.	Applied Mathematics Applied Mathematics คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	University of Leeds,UK Heriot-Watt University, UK ม.เกษตรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 154

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
16	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวอารีนา ฮะซานี	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2558 2552 2549	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Applied Mathematics คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์	University of Leeds, UK ม.เชียงใหม่ ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 156
17	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นายชุกรี หะยีสาแม	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2546 2539 2536	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Biological Science Fishery Technology เทคโนโลยีการประมง	National University of Singapore, Singapore Universiti Pertanian Malaysia, Malaysia ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 158
18	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นายธรรมสินธ์ อิงวิยะ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2560 2556 2553	Ph.D. M.H.S. พ.บ.	Environmental Health and Engineering Environmental Health Science -	Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, USA. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, USA. ม.สงขลานครินทร์	ภาคผนวก ข-1 หน้า 161

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ไม่มี

3.2.3 อาจารย์พิเศษที่เป็นอาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล (data science) โดยการบูรณาการศาสตร์ทางสถิติ วิจัย และเทคโนโลยีสารสนเทศ นำมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลในสาขาที่สนใจ มีการสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย สอบ โครงร่างวิทยานิพนธ์ การประเมินความก้าวหน้า การเผยแพร่ผลงานในการประชุมวิชาการและ/หรือการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ การนำเสนอรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด และการสอบวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การสร้างงานวิจัยที่ประกอบไปด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง เป็นการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อพัฒนาโลกาภิวัตน์ ด้วยการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ (adverse events) รวมไปถึง ภัยจากโรคต่าง ๆ ภัยตามธรรมชาติ การละลายของภาคกรรัฐ ความยากจน การว่างงาน ความไม่ยุติธรรม การรังแก ความรุนแรง เหตุการณ์ร้าย มลภาวะ และการทำลายสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นกระบวนการวิธีทางวิทยาศาสตร์สำหรับการออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผลการศึกษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายทั้งหมดนี้นำไปสู่การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล โดยเน้นการใช้ฟรีซอฟต์แวร์ นั่นคือ นักศึกษาจะมีองค์ความรู้ที่ทันสมัย และมีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (สถิติและคอมพิวเตอร์) เป็นอย่างดี

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

- 1) สามารถวางแผน ออกแบบการวิจัย กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างสร้างสรรค์และทันสมัย โดยดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม
- 2) สามารถการจัดการข้อมูลจากหลายสาขาให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์และนำเสนอผล
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลอย่างต่อเนื่องและคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ น่าสนใจ และง่ายต่อการเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ด้วยปากเปล่าและการเขียน

5.2.2 หลักสูตรระดับคุณวุฒิบัณฑิต

1) สามารถวางแผน ออกแบบการวิจัย กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้อย่างสร้างสรรค์และทันสมัย โดยดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม

2) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการจัดการข้อมูลที่ได้มาจากหลายแหล่งให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์และนำเสนอผล

3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลอย่างต่อเนื่องและคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ น่าสนใจ และง่ายต่อการเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ด้วยปากเปล่าและการเขียน

5) สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของทุกปีการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

แผน ก 1 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

แผน ก 2 วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต

5.4.2 หลักสูตรระดับคุณวุฒิบัณฑิต

แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วย

แบบ 1.2 วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดขอบเขตงานวิจัยสำหรับนักศึกษา

5.5.2 นักศึกษาเลือกหัวข้อวิจัยหรือเสนอหัวข้อวิจัยตามความถนัดและสนใจ

5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและติดตามนักศึกษาอย่างน้อยเดือนละครั้ง

5.5.4 นักศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย

5.5.5 นักศึกษารวบรวมข้อมูล พร้อมจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นกรณีข้อมูลทุติยภูมิหรือเตรียมเก็บ

ข้อมูลกรณีข้อมูลปฐมภูมิ

5.5.6 กำหนดช่วงเวลาในการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยไม่ควรเกินภาคการศึกษาที่ 1 ปี

การศึกษาที่ 2

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

- 1) ประเมินความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา โดยนักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ มีกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 3 คน
- 3) เผยแพร่ผลงานจากการทำวิทยานิพนธ์ในลักษณะของการประชุมวิชาการแบบบทความฉบับเต็ม หรือการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ หรือนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 รายการ
- 4) แต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและร่วม อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน
- 5) นำส่งวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.6.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

- 1) ประเมินความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา โดยนักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ มีกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 3 คน
- 2) เผยแพร่ผลงานจากการทำวิทยานิพนธ์ในลักษณะของการประชุมวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้ง และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 รายการ
- 3) แต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลักและร่วม อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ไม่น้อยกว่า 1 คน) รวมไม่น้อยกว่า 5 คน
- 4) นำส่งวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

1.1 ระดับมหาบัณฑิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
ออกแบบกระบวนการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลจริงจากหลากหลายศาสตร์ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล โดยสามารถนำไปพัฒนาองค์กรหรือตอบโจทย์ปัญหาขององค์กรได้	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning เน้นให้นักศึกษาวิเคราะห์ และวิพากษ์ - จัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการนำข้อมูลจริงจากหลากหลายศาสตร์ให้นักศึกษาฝึกตั้งโจทย์คำถาม และออกแบบกระบวนการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบจากข้อมูลชุดนั้นๆ - ส่งเสริมให้นักศึกษา ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับเนื้อหาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ - จัดบรรยายพิเศษ โดยเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ - สนับสนุนการเข้าร่วม หรือเป็นผู้ร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง 	PLO1 PLO2 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7
เลือกเครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - การนำข้อมูลตัวอย่างจากหลากหลายศาสตร์ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติโดยการเลือกใช้วิธีการจัดการข้อมูล และวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล - จัดบรรยายพิเศษ โดยเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูลใหม่ ๆ 	PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7

1.1 ระดับดุษฎีบัณฑิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
ริเริ่มในการวิเคราะห์ความต้องการและปัญหาที่	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายให้ศึกษา ค้นคว้าโจทย์วิจัยที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ผ่านการนำเสนอในรายวิชาสัมมนา 	PLO3 PLO5

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
เหมาะสมกับการเป็นผู้นำการวิจัยในองค์กร	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการนำข้อมูลจริงจากหลากหลายศาสตร์ให้นักศึกษาฝึกตั้งโจทย์คำถาม และออกแบบกระบวนการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบจากข้อมูลชุดนั้นๆ - ส่งเสริมให้นักศึกษา ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับเนื้อหาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ - จัดบรรยายพิเศษ โดยเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบการวิจัย - สนับสนุนการเข้าร่วม หรือเป็นผู้ร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง 	PLO6 PLO7 PLO8
เป็นผู้นำทางความคิดในการออกแบบกระบวนการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลจริงจากหลากหลายศาสตร์ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลและสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยสามารถนำไปพัฒนาองค์กรหรือตอบโจทย์ปัญหาขององค์กรได้	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายให้ค้นคว้ากระบวนการออกแบบการวิจัยที่เหมาะสมกับข้อมูลในบริบทต่าง ๆ ผ่านการนำเสนอในรายวิชาสัมมนา - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบการวิจัย - จัดบรรยายพิเศษ โดยเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูลใหม่ ๆ - ส่งเสริมให้นักศึกษา ศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้จากคอร์สออนไลน์ - ส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานวิจัยในลักษณะของการสร้างเครือข่ายร่วมกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและภาคเอกชน 	PLO1 PLO2 PLO3 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8
เลือกเครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการแลกเปลี่ยนความรู้การใช้เครื่องมือสำหรับการจัดการข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล - จัดบรรยายพิเศษ โดยเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูลใหม่ ๆ 	PLO4 PLO5 PLO6 PLO7 PLO8

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

2.1 ระดับมหาบัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วม สร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่ เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร		✓	✓	✓	
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลนำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร		✓	✓	✓	
PLO 3 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล		✓	✓	✓	
PLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟังยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้	✓				✓
PLO 5 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ	✓				✓
PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	✓				✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วม สร้างสรรค์ (Co- creator)	พลเมืองที่ เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO 7 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตาม จริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	✓				✓

2.2 ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วม สร้างสรรค์ (Co- creator)	พลเมืองที่ เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่ นำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร		✓	✓	✓	
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการ จัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้าง องค์ความรู้ใหม่สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ แก้ปัญหาในองค์กร		✓	✓	✓	
PLO3 สามารถเป็นผู้ริเริ่มในทำวิจัยและ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหา งานวิจัยในองค์กร		✓	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วม สร้างสรรค์ (Co- creator)	พลเมืองที่ เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO 4 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล		✓	✓	✓	
PLO 5 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้	✓				✓
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ	✓				✓
PLO 7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	✓				✓
PLO 8 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ จรรยาบรรณ และกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	✓				✓

3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

3.1 ระดับมหบัณฑิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 1.2 ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข
- 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและสังคม

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2.2 มีความเข้าใจในวิธีพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา ทั้งวิชาการและวิชาชีพ

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3.2 พัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3.3 สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อสังเคราะห์ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ
- 3.4 สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง
- 4.2 สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
- 4.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่เพื่อการจัดการข้อโต้แย้ง และปัญหาต่าง ๆ
- 4.4 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่าง ๆ
- 5.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

3.2 ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ เชิงโดยคำนึงถึงความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่นที่ได้รับผลกระทบ
- 1.2 ริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข
- 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและสังคมที่กว้างขวางขึ้น

2. ความรู้

- 2.1 มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ เพื่อนำมาพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
- 2.2 รู้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับของสาขาวิชาเพื่อแก้ไขประเด็นปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้น
- 2.3 มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาการและวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์และพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ
- 3.2 สามารถสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวความคิดต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชา
- 3.3 สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความสามารถระดับสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4.2 สามารถวางแผน วิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตัวเอง
- 4.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่เพื่อการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ
- 4.4 แสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการหรือวิชาชีพ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน
- 5.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
ระดับมหาบัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้		ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่นำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร			✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓		✓
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลนำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร			✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓
PLO 3 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล			✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓
PLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้			✓	✓					✓		✓		✓		✓	
PLO 5 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ	✓			✓				✓				✓			✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้		ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง	✓			✓					✓	✓	✓			✓		
PLO 7 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง กับการวิจัย	✓	✓	✓	✓								✓		✓		

ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับการนำข้อมูลไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร			✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓
PLO 3 สามารถเป็นผู้ริเริ่มในการทำวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหาทางงานวิจัยในองค์กร	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
PLO 4 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		
PLO 5 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้			✓	✓					✓		✓		✓		✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ			✓	✓					✓	✓					✓	✓
PLO 7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			✓			✓	✓	✓	✓		✓			✓		
PLO 8 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	✓	✓	✓			✓	✓			✓				✓		

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

4.1 ระดับมหาบัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัด และการประเมินผล
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา 2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกระบุปัญหาที่สนใจและหาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้หลักการทางสถิติ 3. มอบหมายให้อ่านบทความวิจัยนำเสนอ และอภิปรายในชั้นเรียน 4. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าในรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ 5. ฝึกให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการทำวิจัยด้วยตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนอ และการอภิปรายงานของนักศึกษา 3. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย 5. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลนำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา 2. ให้นักศึกษานำเสนอในชั้นเรียน และอภิปรายในชั้นเรียน 3. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าในรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนอ และการอภิปรายงานของนักศึกษา 3. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

	<p>4. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึก ระบุปัญหาที่สนใจและหาวิธี แก้ปัญหาโดยใช้หลักการทางสถิติ</p> <p>5. ฝึกให้นักศึกษาสามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและ ปฏิบัติการวิเคราะห์และการ แก้ปัญหาผ่านกระบวนการทำวิจัย ด้วยตนเอง</p>	<p>4. ประเมินผลจากการรายงาน ความก้าวหน้าของการทำวิจัย</p> <p>5. ประเมินจากการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์</p>
PLO 3 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล		
	<p>1. บรรยายและปฏิบัติพร้อม ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</p> <p>2. ให้นักศึกษาได้ฝึกเลือกวิธีการ และเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล จากตัวอย่างข้อมูลจริง</p> <p>3. ให้นักศึกษานำเสนอ และ อภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>5. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมในหัวข้อที่มอบหมาย</p>	<p>1. ประเมินจากการสอบ</p> <p>2. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมใน ชั้นเรียน</p> <p>3. ประเมินจากผลงาน จากการ ปฏิบัติงาน การนำเสนอ และการ อภิปรายงานของนักศึกษา</p> <p>4. ประเมินจากการทำสัมมนาและ เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์</p> <p>5. ประเมินจากการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์</p>
PLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ได้		
	<p>1. จัดกิจกรรมการทำงานกลุ่มและ นำเสนอสดแทรกในรายวิชา โดย มอบหมายงานที่มีการทำงาน ร่วมกับผู้อื่นเพื่อส่งเสริมการเป็น ผู้นำและผู้ตามที่ดี</p> <p>2. จัดให้นักศึกษาฝึกทักษะการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการ ทำงานร่วมกัน</p>	<p>1. ประเมินจากการทำงาน รายบุคคล งานกลุ่ม การเขียน และ การนำเสนอผลงานที่ได้รับ มอบหมายโดยผู้เรียนและผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมและการ แสดงออกของนักศึกษาขณะทำงาน ร่วมกับผู้อื่น</p>

	3. มอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม จากการค้นคว้างานวิจัยจากวารสารทางวิชาการ พร้อมวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลการวิจัย	
PLO 5 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ		
	1. สอนในรายวิชาสโมสรรวสารและการเขียนงานทางวิชาการ 2. ให้นักศึกษานำเสนองานในชั้นเรียนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม 3. ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ/วิชาชีพในระดับชาติและนานาชาติ	1. ประเมินจากการทำงานรายบุคคล งานกลุ่ม การเขียน และการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยผู้เรียนและผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2. ประเมินจากความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		
	1. สอนโดยสอดแทรกในรายวิชา โดยเน้นให้นักศึกษาฝึกค้นหาและคัดเลือกข้อมูลด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์ผู้สอนให้คำแนะนำ 2. ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ/วิชาชีพในระดับชาติและนานาชาติ 3. กระตุ้นให้ผู้เรียนติดตามความก้าวหน้าของงานวิชาการที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง	1. ประเมินจากความสำเร็จของชิ้นงานที่มอบหมาย 2. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรม และความสม่ำเสมอของการเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น 3. ประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 7 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย		
	1. สอนโดยการสอดแทรกในรายวิชาเรียน โดยเน้นในรายวิชา	1. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอ และเขียนรายงานในวิชาสโมสรรวสาร

	สโมสรวารสาร และการเขียนงานทางวิชาการ 2. สอนวิธีการทบทวน และสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง 3. ส่งเสริมให้เข้าร่วมการอบรมจริยธรรมในการวิจัย และการใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ	และการเขียนงานทางวิชาการ โดยอาจารย์ผู้สอน 2. ประเมินจากการสำเนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินผลจากการเขียนนิพนธ์ต้นฉบับ และวิทยานิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษา
--	--	---

4.2 ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัด และการประเมินผล
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร		
	1. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกระบุปัญหาที่สนใจและหาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้หลักการทางสถิติ 2. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พร้อมนำเสนอ และอภิปรายในรายวิชาสัมมนา 3. ฝึกให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการทำวิจัยด้วยตนเอง	1. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนอ และการอภิปรายงานของนักศึกษา 2. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย 4. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัด และการประเมินผล
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับการนำข้อมูลไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าในรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ 2. ให้นักศึกษานำเสนอ อภิปรายผล การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึก ระบุปัญหาที่สนใจและหาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้หลักการทางสถิติ 4. ฝึกให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการทำวิจัยด้วยตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนองาน และการอภิปรายงานของนักศึกษา 3. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย 5. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 3 สามารถเป็นผู้ริเริ่มในการทำวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหาทางงานวิจัยในองค์กร		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. มอบโจทย์ที่อยู่ในความสนใจในสถานการณ์ปัจจุบันให้นักศึกษาฝึกออกแบบกระบวนการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในรายวิชาสัมมนา 2. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าออกแบบกระบวนการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในรายวิชาวิทยานิพนธ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนองาน และการอภิปรายงานของนักศึกษา 2. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย 4. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 4 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักศึกษาได้ฝึกเลือกวิธีการและเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวอย่างข้อมูลจริง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัด และการประเมินผล
	2. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ด้วยตนเอง 3. ให้นักศึกษานำเสนอ และอภิปรายในชั้นเรียน	2. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนองาน และการอภิปรายงานของนักศึกษา 3. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 5 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้		
	1. จัดกิจกรรมการทำงานกลุ่มและนำเสนอสดแทรกในรายวิชา โดยมอบหมายงานที่มีการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อส่งเสริมการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 2. จัดให้นักศึกษาฝึกทักษะการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำงานร่วมกัน 3. มอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม จากการค้นคว้างานวิจัยจากวารสารทางวิชาการ พร้อมวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลการวิจัย	1. ประเมินจากการทำงานรายบุคคล งานกลุ่ม การเขียน และการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยผู้เรียนและผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2. สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ		
	1. ให้นักศึกษานำเสนองานในชั้นเรียนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม 2. ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ/วิชาชีพในระดับชาติและนานาชาติ	1. ประเมินจากการทำงานรายบุคคล งานกลุ่ม การเขียน และการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยผู้เรียนและผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัด และการประเมินผล
		<ol style="list-style-type: none"> 2. ประเมินจากความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ/วิชาชีพในระดับชาติและนานาชาติ 2. กระตุ้นให้ผู้เรียนติดตามความก้าวหน้าของงานวิชาการที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากความสำเร็จของชิ้นงานที่มอบหมาย 2. สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรม และความสม่ำเสมอของการเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น 3. ประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 8 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอนโดยการสอดแทรกในรายวิชาเรียน โดยเน้นในรายวิชาสโมสรวารสาร และการเขียนงานทางวิชาการ 2. สอนวิธีการทบทวน และสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง 3. ส่งเสริมให้เข้าร่วมการอบรมจริยธรรมในการวิจัย และการใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอ และเขียนรายงานในวิชาสโมสรวารสาร และการเขียนงานทางวิชาการ โดยอาจารย์ผู้สอน 2. ประเมินจากการสำเนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินผลจากการเขียนนิพนธ์ต้นฉบับ และวิทยานิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

5.1 ระดับมหาบัณฑิต

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา จำนวนหน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
รายวิชาทางด้านวิจัย							
747-511 การวิจัยเชิงคุณภาพ	●		●	●	○	○	○
747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย	●		●	●	○	○	○
747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	●	●	●	●	○		○
รายวิชาทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล							
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ		●	●			○	○
747-522 เทคนิคการพยากรณ์		●	●			○	○
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่		●	●			○	○
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง		●	●			○	○
รายวิชาการจัดการและวิทยาการข้อมูล							
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล		●	●			○	○
รายวิชาบูรณาการสหสาขา						○	
747-541 สโมสรวารสาร	○			●	●	●	●
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	○				●	●	●
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	●	●	●	○	○	○	○
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	●	●	●	○	○	○	○
รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์							
747-571 สัมมนา	●	●	●	●	●	●	●
747-581 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●
747-582 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●

5.2 ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา จำนวนหน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์								
747-671 สัมมนา 1	○	○	○	●	●	●	●	●
747-672 สัมมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●
747-681 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●
747-682 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●

6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

6.1 ระดับมหาบัณฑิต

ปีที่	รายละเอียด	PLO	Bloom taxonomy
1	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยได้ อธิบายทฤษฎีทางสถิติได้ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสร้างตัวแบบในการทำนายทางสถิติได้ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากบทความวิจัย ค้นหาและสร้างโจทย์วิจัยที่ทันสมัย หรือโจทย์วิจัยที่น่าสนใจ ออกแบบ วางแผนและดำเนินการโครงการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้ เขียนโครงร่างวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ 	PLO1 PLO3 PLO3 PLO6 PLO6 PLO1, PLO2, PLO3 ทุก PLO	Remember, Understand Remember, Understand Apply, Analyze Apply, Analyze, Evaluate Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate
2	<ol style="list-style-type: none"> สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ความซับซ้อน และข้อมูลขนาดใหญ่ได้ ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น หรือค้นหาความรู้ใหม่ๆ ประยุกต์ความรู้ด้านการวิจัย การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลเข้าด้วยกัน เพื่อตอบโจทย์วิจัยที่กำหนดได้ เขียนบทความทางวิชาการเพื่อการเผยแพร่ที่เป็นภาษาอังกฤษได้ เขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษได้ 	PLO3 PLO6 PLO1, PLO2, , PLO3 PLO5, PLO6, PLO7 ทุก PLO	Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate

ปีที่	รายละเอียด	PLO	Bloom taxonomy
	6. นำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ	PLO4, PLO5	Apply, Analyze, Evaluate
	7. มีคุณธรรม จริยธรรมในการทำวิจัย และไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น	PLO7	Understand, Analyze

6.2 ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

แบบ 1.1

ปีที่	รายละเอียด	PLO	Bloom taxonomy
1	1. อธิบายระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยได้	PLO1	Remember, Understand
	2. อธิบายในทฤษฎีทางสถิติได้	PLO4	Remember, Understand
	3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสร้างตัวแบบในการทำนายทางสถิติได้	PLO4	Apply, Analyze
	4. วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากบทความวิจัย	PLO7, PLO8	Analyze, Evaluate
	5. ค้นหาและสร้างโจทย์วิจัยที่ทันสมัย หรือโจทย์วิจัยที่น่าสนใจ	PLO7	Analyze, Evaluate
	6. ออกแบบ วางแผนและดำเนินการโครงการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้	PLO1	Apply, Analyze, Evaluate
	7. บูรณาการความรู้ด้านวิธีวิทยาการวิจัย การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเข้าด้วยกัน โดยการนำมาใช้ในการเขียนโครงร่างวิจัย	PLO1, PLO2, PLO4, PLO7	Apply, Analyze, Evaluate
	8. เขียนโครงร่างวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ	ทุก PLO	Apply, Analyze, Evaluate
2	1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ความซับซ้อน และข้อมูลขนาดใหญ่ได้	PLO4	Apply, Analyze, Evaluate, Create
	2. ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น หรือค้นหาความรู้ใหม่ๆ	PLO7	Apply, Analyze, Evaluate
	3. แก้ไขปัญหาทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และประเมินและพัฒนาศักยภาพตนเองได้	PLO3	Apply, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate
	4. บูรณาการความรู้ด้านการวิจัย การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลเข้าด้วยกัน เพื่อตอบโจทย์วิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ได้	PLO1, PLO2, PLO4	Apply, Analyze, Evaluate, Create
	5. เลือกใช้วิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม และแปลผลได้ถูกต้อง	PLO4, PLO6	Apply, Analyze, Evaluate

ปีที่	รายละเอียด	PLO	Bloom taxonomy
	6. เขียนบทความทางวิชาการเพื่อการเผยแพร่ที่เป็นภาษาอังกฤษได้	ทุก PLO	Apply, Analyze, Evaluate
3	1. เขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษได้ 2. เลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. นำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ 4. มีคุณธรรม จริยธรรมในการทำวิจัย และไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น	ทุก PLO PLO6, PLO7 PLO5, PLO6, PLO8 PLO8	Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate

แบบ 1.2

ปีที่	รายละเอียด	PLO	Bloom taxonomy
1	1. อธิบายระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยได้ 2. อธิบายหลักการทางสถิติ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ด้วยสถิติให้เหมาะสมกับข้อมูล 3. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติได้ 4. สรุปผลการวิเคราะห์ และเขียนรายงานได้	PLO1 PLO4 PLO4 PLO6	Remember, Understand Remember, Understand Remember, Understand Remember, Understand
2	1. ค้นหาและสร้างโจทย์วิจัยที่สนใจได้ 2. สืบค้นบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ที่สนใจ และสังเคราะห์วิธีดำเนินการวิจัยได้ 3. ออกแบบ วางแผนและดำเนินการโครงการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้ 4. บูรณาการความรู้ด้านวิธีวิทยาการวิจัย การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเข้าด้วยกัน โดยการนำมาใช้ในการเขียนโครงร่างวิจัย 5. เขียนโครงร่างวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ	PLO7 PLO7 PLO1 PLO2, PLO4, PLO6 ทุก PLO	Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate Apply, Analyze, Evaluate
3	1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสร้างตัวแบบในการทำนายทางสถิติได้ 2. วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากบทความวิจัย	PLO4 PLO7, PLO8 PLO7	Remember, Understand Remember, Understand Apply, Analyze Apply, Analyze, Evaluate

ปีที่	รายละเอียด	PLO	Bloom taxonomy
	<p>3. บูรณาการความรู้ด้านวิธีวิทยาการวิจัย การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเข้าด้วยกัน เพื่อเขียนบทความวิจัย</p> <p>4. เขียนบทความทางวิชาการเพื่อการเผยแพร่ที่เป็นภาษาอังกฤษได้</p>	<p>PLO1, PLO2, PLO4</p> <p>ทุก PLO</p>	<p>Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p>
4	<p>1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ความซับซ้อน และข้อมูลขนาดใหญ่ได้</p> <p>2. ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น หรือค้นหาความรู้ใหม่ๆ</p> <p>3. แก้ไขปัญหาทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และประเมินและพัฒนาศักยภาพตนเองได้</p> <p>4. บูรณาการความรู้ด้านการวิจัย การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลเข้าด้วยกัน เพื่อตอบโจทย์วิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ได้</p> <p>5. เลือกใช้วิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม และแปลผลได้ถูกต้อง</p> <p>6. เขียนบทความทางวิชาการเพื่อการเผยแพร่ที่เป็นภาษาอังกฤษได้</p>	<p>PLO1</p> <p>PLO4</p> <p>PLO7</p> <p>PLO3</p> <p>PLO1, PLO2, PLO4</p> <p>PLO4, PLO6</p> <p>ทุก PLO</p>	<p>Apply, Analyze, Evaluate, Create</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate, Create</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p>
5	<p>1. เขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษได้</p> <p>2. เลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. นำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ</p> <p>4. มีคุณธรรม จริยธรรมในการทำวิจัย และไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น</p>	<p>ทุก PLO</p> <p>PLO6, PLO7</p> <p>PLO5, PLO6, PLO8</p> <p>PLO8</p>	<p>Apply, Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p> <p>Apply, Analyze, Evaluate</p>

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 ระดับมหาบัณฑิต

2.1.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- (1) นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร
- (3) นักศึกษาเผยแพร่ผลงานจากการทำวิทยานิพนธ์ ในลักษณะของการประชุมทางวิชาการ หรือการตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง
- (4) การสอบวิทยานิพนธ์โดยมีคณะกรรมการสอบเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกมหาวิทยาลัย

2.1.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- (1) ประเมินการดำเนินงานทำของบัณฑิต ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความรู้ความสามารถ และความมั่นใจในการประกอบกิจการงานอาชีพ
- (2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- (3) ประเมินหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก
- (4) ประเมินจากผลงาน รางวัล กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และความก้าวหน้าในอาชีพของบัณฑิต

2.2 ระดับดุษฎีบัณฑิต

2.2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างการศึกษา

- (1) นักศึกษาต้องเผยแพร่ผลงานจากการทำวิทยานิพนธ์ ในลักษณะของการประชุมทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง และตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง
- (2) การสอบวิทยานิพนธ์โดยมีคณะกรรมการสอบเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกมหาวิทยาลัย
- (3) คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะรับรองผลการประเมินของรายวิชาวิทยานิพนธ์

- (4) การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทำโดยการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่องและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แล้วนำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร การเก็บข้อมูลดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) การได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นของบัณฑิตต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ
- (2) การสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในระยะเวลาต่าง ๆ
- (3) การประเมินตำแหน่งและหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (5) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตรต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (6) ผลงานของบัณฑิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนผลงานตีพิมพ์ จำนวนรางวัลทางสังคม และวิชาชีพจำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติจำนวนกิจกรรมอาสาสมัคร ในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม ฯลฯ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ระดับมหาบัณฑิต

แผน ก 1 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติและหรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาทางวิชาการสำหรับการ

เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ (เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศของ สกอ. ปี พ.ศ. 2558 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา) อย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

แผน ก 2 ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่าน โครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งคณะกรรมการประจำคณะ ให้ความเห็นชอบหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) และมีกระบวนการ peer review อย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตาม เงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จ การศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

หลักสูตรระดับดุขฎีบัณฑิต

3.2.1 นักศึกษาที่เข้าเรียนหลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา 1 และสัมมนา 2 และต้องเสนอสัมมนาอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดหลักสูตร

3.2.2 นักศึกษาทุกคนจะต้องสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) และสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

3.2.3 ระหว่างการศึกษานักศึกษาจะต้องเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบอย่างน้อย 1 ครั้ง

3.2.4 นักศึกษาต้องมีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ โดยกำหนดให้นักศึกษา ต้องมีผลงานตีพิมพ์ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ ให้ความเห็นชอบไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

3.2.5 ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้ สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาใน หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

หลักสูตรมีแนวทางในการรับเรื่องอุทธรณ์ของนักศึกษา โดยนักศึกษาดังนี้

- 4.1 หลักสูตรแจ้งขั้นตอนกระบวนการการอุทธรณ์ให้นักศึกษารับทราบในวันปฐมนิเทศนักศึกษาของหลักสูตร รวมทั้งนักศึกษารับทราบจากการปฐมนิเทศจากบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัย และจากคณะ
- 4.2 การอุทธรณ์เรื่องทั่วไป เช่น ปัญหาการใช้งานสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม นักศึกษาทำเรื่องแจ้ง ผ่านสาขาวิชา เพื่อสาขาวิชาดำเนินการแก้ไขต่อไป
- 4.3 กรณีอุทธรณ์ขอทบทวนเกรด นักศึกษาสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มจากงานทะเบียนและการรับ นักศึกษา และยื่นแบบฟอร์มผ่านคณะ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศ แนะนำแนวเทคนิคการสอน การวัดและประเมินผลแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 1.2 ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องมีการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 1.3 อบรมให้อาจารย์มีความรู้เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา และ Plagiarism

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยในสาขาวิชาสายตรงการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสมรรถนะการสอนทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 2.2.1 ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้
- 2.2.2 ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเพื่อความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- 2.2.3 สนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
- 2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์จัดตั้ง หรือเข้าร่วมกลุ่มวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล มีกระบวนการกำกับมาตรฐานบัณฑิต นักศึกษา อาจารย์ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ โดยมีกระบวนการประเมินคุณภาพ ทุกปี การศึกษา การดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมาย สามารถประเมินผลได้ดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศของสกอ. ปี พ.ศ. 2558	จำนวนอย่างน้อย 3 คน 1. ระดับมหาบัณฑิต มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมี ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย 2. ระดับดุษฎีบัณฑิต มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทาง วิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่ กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง วิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดย อย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะต้องมีความรู้ครบถ้วนตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา ตามประกาศของ สกอ. ปี พ.ศ. 2558	1. ระดับมหาบัณฑิต มีคุณวุฒิตั้งแต่ปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทาง วิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ เป็นผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง วิชาการ อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดย อย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย 2. ระดับดุษฎีบัณฑิต มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงาน

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
		<p>ทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของ การศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ พิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรง ตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</p>
<p>3. คุณสมบัติของอาจารย์ ผู้สอน</p>	<p>อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีคุณสมบัติ ครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตาม ประกาศของ สกอ. ปี พ.ศ. 2558</p>	<p>1. ระดับมหาบัณฑิต ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมี ประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทาง วิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ พิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่าง น้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง</p> <p>2. ระดับดุษฎีบัณฑิต ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือ เทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่ สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทาง วิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ เป็นผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่ กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง วิชาการ อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง</p>
<p>4. คุณสมบัติของอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก</p>	<p>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา ตามประกาศของ สกอ. ปี พ.ศ. 2558</p>	<p>1. ระดับมหาบัณฑิต ต้องเป็น อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือ เทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่ง ของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณา แต่งตั้งให้บุคคล ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย</p> <p>2. ระดับดุษฎีบัณฑิต</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
		<p>ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</p>
<p>5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม</p>	<p>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศของสกอ. ปี พ.ศ. 2558</p>	<p>1. ระดับมหาบัณฑิต</p> <p>1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก</p> <p>2) สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง</p> <p>2. ระดับดุษฎีบัณฑิต</p> <p>ต้องมีคุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร ที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง</p>
<p>6. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์</p>	<p>อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศของสกอ. ปี พ.ศ. 2558</p>	<p>1. ระดับมหาบัณฑิต</p> <p>ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
		<p>1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</p> <p>2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง</p> <p>กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ</p> <p>2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต</p> <p>ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้</p> <p>1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
		<p>2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง</p> <p>กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้นและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ</p>
7. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาทุกคนมีผลงานตีพิมพ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	<p>1. ระดับมหาบัณฑิต</p> <p>นักศึกษาจะต้องเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับชาติหรือนานาชาติที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบอย่างน้อย 1 ครั้งหรือผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการในสาขาวิธีวิทยาการวิจัยหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. ระดับดุษฎีบัณฑิต</p> <p>1) นักศึกษาจะต้องเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบอย่างน้อย 1 ครั้ง</p> <p>2) นักศึกษาต้องมีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการในสาขาวิธีวิทยาการวิจัยหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดให้นักศึกษาต้องมีผลงานตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะให้ความเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง</p>
8. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	<p>1. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา</p> <p>2. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปหรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรอง</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
		<p>ศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา</p> <p>3. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสถาบันพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คน ให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี</p>
<p>9. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</p>	<p>ดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2558</p>	<p>มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</p>
<p>10. มีการจัดการเรียนการสอนที่มีความทันสมัยและเน้นให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้และสร้างงานวิจัยด้วยตนเอง</p>	<p>1. มีอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>2. มีการวางแผน การติดตาม และการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษา เพื่อให้มีคุณภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาและหลักสูตร</p> <p>3. มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์</p> <p>4. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เข้าร่วมการอบรม การ</p>	<p>1. จำนวนรายวิชาที่มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>2. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ผลงานและตำแหน่งทางวิชาการและประสบการณ์ด้านการพัฒนา ฝึกอบรม</p> <p>3. จำนวนนักศึกษาที่ประเมินและผลการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา</p> <p>4. จำนวนอาจารย์ที่ประเมินและแผนการประเมินการเรียนการสอนรายวิชา</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	พัฒนาการเรียนการสอน การเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ	
11. หลักสูตรได้มาตรฐานตามระบบการประกันคุณภาพด้านการศึกษา งานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ และวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิตมีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์จากการทำวิจัย 2. กำหนดแผนและแนวทางการทำวิทยานิพนธ์	1. คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้มาตรฐาน สกอ. 2. จำนวนการสอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาภายในเวลาที่หลักสูตรกำหนด 3. การเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยของนักศึกษาทุกภาคการศึกษา 4. จำนวนการเสนอผลงานและการตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนักศึกษา ตามเงื่อนไขของทุนการศึกษาและตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 5. จำนวนผลงานของนักศึกษาที่ได้รับรางวัล 6. จำนวนวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด 7. ผลการประเมินจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีที่ผ่านมาดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามผลงานการตีพิมพ์ของผู้สำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ลักษณะและจำนวนผลงานดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรต่อไป

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดวิธีการรับนักศึกษาให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นครินทร์ ในทุกปีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดมความเห็นเพื่อประเมินวิธีการรับนักศึกษาที่ใช้ และสำรวจความเห็นของนักศึกษาชั้นปีแรกในประเด็นนี้ ข้อมูลดังกล่าวจะถูกพิจารณาโดยที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป

3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดกิจกรรมเตรียมความพร้อม เพื่อแก้ปัญหาของนักศึกษาก่อนเข้าเรียน ตลอดจนกำหนดแนวทางการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ดังนี้

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ตลอดจนเรื่องอื่น ๆ ตามความจำเป็น อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่จนกว่านักศึกษามีที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในเรื่องการทำวิจัยและเรื่องอื่น ๆ ตามความจำเป็น
- 3) หลักสูตรฯ จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง ตลอดจนมีการติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกครั้ง
- 4) กำหนดกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กล่าวถึงในหมวดที่ 4
- 5) ผู้ประสานงานวิชาจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ฯ ที่กำหนดในหมวดที่ 4 โดยประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้พิจารณา มคอ. 3 ให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดและเป้าหมายการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 6) ผู้ประสานงานรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนดำเนินการเรียนการสอนดังที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และจัดทำ มคอ. 5 เพื่อประมวลผลการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนารายวิชาในปีการศึกษาถัดไป คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งกรรมการทวนสอบรายวิชา และจัดให้มีการเรียนการสอนตามที่กำหนด

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตรในเรื่องการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- 2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดช่องทางร้องเรียนให้นักศึกษาทั้งในเรื่องที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล และเรื่องอื่น ๆ

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

การประกันคุณภาพในส่วนของการบริหารและพัฒนาอาจารย์มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดวิธีการและแนวทางการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยผู้ได้รับแต่งตั้งต้องมีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะพิจารณารายชื่อที่เสนอและส่งเรื่องต่อไปยังมหาวิทยาลัย

2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดแนวทางการบริหารอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทั้งในด้านวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดแผนพัฒนาบุคลากรของภาควิชาฯ ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การอบรม สัมมนา การดูงาน ระยะสั้นทั้งในและต่างประเทศ การทำวิจัยร่วมกับต่างประเทศ การลาเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ

3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะระดมความเห็นในการบริหารและพัฒนาอาจารย์ และสำรวจความเห็นของอาจารย์ทุกปี โดยที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาข้อมูลดังกล่าว และอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป

4) การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นอาจารย์ใหม่ ระบุไว้ข้างต้นในหมวด 6 การพัฒนาอาจารย์

4.2 คุณภาพอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามข้อมูล ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก ร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร และจำนวนบทความของอาจารย์ที่ได้รับอ้างอิงในฐานข้อมูลทั้งระดับชาติและนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่เป็นไปตามเกณฑ์ของ สกอ. กพอ. และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ในทุกปีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะระดมความเห็นในเรื่องนี้ และอภิปรายเพื่อหาวิธีการปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประสานงานกับคณะในการจัดทำแผนระยะยาวในเรื่องอัตรากำลัง แผนสรรหา แผนดำรงรักษา และแผนทดแทนบุคลากรสายวิชาการ ตลอดจนสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรทุกปีการศึกษา ในทุกปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะระดมความเห็นในเรื่องนี้ และอภิปรายเพื่อหาวิธีการปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดสาระรายวิชาในหลักสูตรให้มีเนื้อหาสอดคล้องตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และปรับปรุงตามสถานการณ์ของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดผู้ประสานงานรายวิชา จัดทำ มคอ.3 และกำหนดผู้สอนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
- 2) คณะฯ จัดการประเมินรายวิชาและอาจารย์โดยนักศึกษา
- 3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดแนวทางแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องสอดคล้องกับความสนใจในการทำวิจัยของนักศึกษา และสอดคล้องกับมาตรฐานภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา
- 4) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้ประเมินวิทยานิพนธ์ตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
- 5) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีช่องทางให้นักศึกษายื่นอุทธรณ์ในกรณีที่มีปัญหา

5.3 การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF ไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตร ภายใต้หัวข้อการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน เช่นเดียวกับระบบ กลไกหรือแนวทางการควบคุมดูแลให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชา ได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้จากคณะ ซึ่งสาขาวิชา ได้จัดสรรค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ที่จำเป็นพื้นฐาน การสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนรายวิชาและการวิจัย การจัดสรรค่าใช้จ่ายเพื่อการพัฒนาอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรฝ่ายสนับสนุน

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ และครุภัณฑ์ที่จำเป็นของสาขาวิชาฯ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6.2.2 ห้องสมุด

หอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีหนังสือ ตำรา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลบรรณานุกรม และสารสังเขป ซีดีรอมและฐานข้อมูลออนไลน์ วารสารทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติในสาขาสถิติ วิธีวิทยาการวิจัย คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับให้ค้นคว้าประกอบการเรียนการสอนและการดำเนินการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเป็นจำนวนมาก

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

6.3.1 สาขาวิชา ประสานงานและเสนอสำนักวิทยบริการฯ ในการจัดซื้อหนังสือและตำราทั้งแบบรูปเล่มและแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลบรรณานุกรมแบบออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน

6.3.2 จัดหาสื่อการสอน และเครื่องมือสำหรับการค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ และจุดเชื่อมต่อรับสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ

6.3.3 จัดหาวัสดุ และครุภัณฑ์ที่จำเป็นและทันสมัย ให้เพียงพอสำหรับการวิจัยของนักศึกษาและบุคลากร

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. มีตำรา หนังสือ และวารสารต่าง ๆ ทางสถิติ วิธีวิทยาการวิจัย คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง	1. นักศึกษา และอาจารย์แจ้งข้อมูลการขาดแคลนตำรา วารสาร ให้สำนักวิทยบริการดำเนินการจัดหา	1. ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อการใช้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้
2. มีการบริหารจัดการการใช้วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับดำเนินการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	1. มีการวางแผนการจัดหา และ การใช้สอยวัสดุ แลครุภัณฑ์ร่วมกันในภาควิชาฯ 2. นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่แจ้งข้อมูลปัญหา/อุปสรรคการใช้วัสดุ และครุภัณฑ์ในภาควิชาฯ	1. ข้อมูลการใช้ครุภัณฑ์ในภาควิชา 2. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ต่อการ ใช้วัสดุและครุภัณฑ์
3. มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการเหมาะสมและเพียงพอ	1. มีการวางแผนการใช้ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ 2. นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ ให้ข้อมูลด้านคุณภาพ และปัญหาการใช้ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	1. ข้อมูลการใช้ห้องฯ 2. ผลสำรวจความพึงพอใจและข้อเสนอแนะต่อการ ใช้ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ระดับมหัพัตถิตและระดับคุษฎีบัณฑิต

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ.3 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย/สภาวิชาชีพกำหนด ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการดำเนินงานที่รายงานในผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่ผ่านมา	X	X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0		X	X	X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินการสอนโดยนักศึกษา
- 1.1.2 ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา
- 1.1.3 ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 1.1.4 ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการอภิปราย การซักถาม และการตอบคำถามในชั้นเรียน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- 1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- 1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- 1.2.3 รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการ

ปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินหลักสูตรเมื่อนักศึกษาเริ่มทำวิทยานิพนธ์ โดยพิจารณาว่านักศึกษามีความรู้ความสามารถเพียงพอในการทำวิทยานิพนธ์

- 1) ประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาก่อนที่จะทำวิทยานิพนธ์
- 2) การประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียนและการจัดการเรียนการสอน
- 3) การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน
- 4) การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต เกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 ทุกกรอบ 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

- 1) อาจารย์ผู้สอนนำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาหรือผู้บังคับบัญชา มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ

2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป

3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ โดยศิษย์เก่า และโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
ชื่อหลักสูตร	
1. ระดับมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ระดับดุษฎีบัณฑิต ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
ชื่อปริญญา	
1. ระดับมหาบัณฑิต ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัย) ชื่อย่อ (ไทย): วท.ม. (วิธีวิทยาการวิจัย) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Master of Science (Research Methodology) ชื่อย่อ (อังกฤษ): M.Sc. (Research Methodology)	ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล) ชื่อย่อ (ไทย): วท.ม. (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Master of Science (Research Methodology and Data Analytics) ชื่อย่อ (อังกฤษ): M.Sc. (Research Methodology and Data Analytics)
2. ระดับดุษฎีบัณฑิต ชื่อเต็ม (ไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัย) ชื่อย่อ (ไทย): ประ.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Doctor of Philosophy (Research Methodology) ชื่อย่อ (อังกฤษ): Ph.D. (Research Methodology)	ชื่อเต็ม (ไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล) ชื่อย่อ (ไทย): ประ.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Doctor of Philosophy (Research Methodology and Data Analytics) ชื่อย่อ (อังกฤษ): Ph.D. (Research Methodology and Data Analytics)
ปรัชญาหลักสูตร	
1. ระดับมหาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการ	1. ระดับมหาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>วิจัย สถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูงเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล และการค้นหาความรู้ใหม่จากข้อมูลที่มีอยู่ เป็นนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p>	<p>มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย สถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูงเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล และการค้นหาความรู้ใหม่จากข้อมูลที่มีอยู่ เป็นนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ หลักสูตรจัดการเรียนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง หลังจากจบการศึกษาแล้ว</p>
<p>2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต</p> <p>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย มุ่งผลิตนักวิจัย และนักวิชาการที่มีความรู้ความชำนาญขั้นสูง เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p>	<p>2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต</p> <p>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล มุ่งผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย สถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูงเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล และการค้นหาความรู้ใหม่จากข้อมูลที่มีอยู่ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่จากกระบวนการวิจัย และพร้อมในการเป็นผู้นำการวิจัยขององค์กร หลักสูตรจัดการเรียนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องหลังจากจบการศึกษาแล้ว</p>
<p>หลักการและเหตุผล</p>	
<p>ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของความเจริญก้าวหน้าในเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและไร้พรมแดน จึงเป็นยุคที่นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และสังคมแห่งสารสนเทศที่อุดมปัญญาเกิดการเปลี่ยนแปลงควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การเมือง เศรษฐกิจและสังคม อันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ ท่ามกลางสังคมแห่งการเรียนรู้ และระบบเศรษฐกิจที่อิงจากฐานความรู้ และนวัตกรรมใหม่ ๆ จากการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ก้าวกระโดด ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้การใช้ประโยชน์จากข้อมูล โดยเฉพาะ</p>	<p>วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นกระบวนการหรือวิธีการในการแสวงหาคำอธิบายหรือคำตอบในสิ่งที่สนใจด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนั้น วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในทุกศาสตร์ รวมทั้งเป็นกระบวนการที่สร้างนักวิจัยที่มีคุณภาพให้กับสังคม ส่งเสริมให้สังคมนั้น ๆ เป็นสังคมที่อยู่บนฐานความรู้ และนวัตกรรม เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในระดับประเทศ โดยผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อให้เป็นสารสนเทศที่เข้าใจง่าย ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ เช่น ใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางนโยบาย หรือมาตรการต่าง ๆ ที่ถูกต้องและตรงกับความเป็นจริงและความต้องการของประชาชน ทั้งในระดับบุคคล องค์กร สังคม ประเทศ และระหว่างประเทศ</p> <p>สำหรับในประเทศไทย หน่วยงานต่าง ๆ มีการจัดเก็บข้อมูลหลากหลายรูปแบบ และด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ แต่ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านี้ยังมีน้อย ทั้งนี้เนื่องจากเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานยังขาดโอกาสเพิ่มพูนความรู้ ในด้านการนำความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล รวมทั้งนักวิชาการด้านสถิติและนักวิจัยในประเทศยังมีน้อย มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการพัฒนาประเทศ</p> <p>การที่จะให้มีนักวิจัยในสาขางานต่างๆ เพิ่มขึ้น เพื่อสร้างผลงานวิจัยที่มีประโยชน์สำหรับพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพ นั้นการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิจัยจึงตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและระดับประเทศ ที่มีการผสมผสานระหว่างหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพรวมทั้งชีวสถิติและระบาดวิทยา การศึกษาและสังคมศาสตร์ ธุรกิจและการตลาด รวมทั้งวิชาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ก้าวสู่ Thailand 4.0 ที่ต้องการเปลี่ยนผ่านจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางเป็นประเทศที่มีรายได้สูง ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย และนวัตกรรม และเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โดยมีกรอบแนวคิดในการปฏิรูปประเทศ โดยให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม ที่อยู่บนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และนำพาประเทศไทยไปสู่เป้าหมาย คือ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน</p> <p>วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำองค์ความรู้ด้านการวิจัยและด้านวิทยาการข้อมูลมาบูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อช่วยในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วยด้านสุขภาพ การศึกษา สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เช่น การวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าและความต้องการในการซื้อสินค้า การวิเคราะห์แนวโน้มปัญหาสุขภาพของประชาชน การวิเคราะห์แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนานักวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่เน้นให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในกระบวนการวิจัยตามศาสตร์สาขาของตนเอง ซึ่งเป็นความรู้ในเชิงลึก แต่ความรู้ในเชิงกว้างยังมีความจำเป็นต้องพัฒนาควบคู่กันไป นั่นก็คือ กระบวนการบูรณาการความรู้หลากหลายศาสตร์สาขาเข้าด้วยกัน โดยอาศัยความรู้ทางด้านสถิติ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำสถิติขั้นสูงมาเป็นเครื่องมือในการค้นหาค่าตอบของการวิจัยเหล่านั้น ทั้งนี้ โลกในปัจจุบัน เป็นยุคศตวรรษที่ 21 ที่มีความเจริญก้าวหน้าในเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและไร้พรมแดน เป็นยุคสมัยของระบบดิจิทัล จึงเป็นยุคที่นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และสังคมแห่งสารสนเทศที่อุดมปัญญาเกิดการเปลี่ยนแปลงควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การเมือง เศรษฐกิจและสังคม โดยมีเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เพิ่มขีดความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากศาล เกิดเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) โดยข้อมูลเหล่านี้มีหลากหลายรูปแบบ และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
	<p>และรวดเร็ว ศาสตร์ทุกสาขามีความเกี่ยวข้องกับข้อมูล ทั้งสิ้น ดังนั้น วิทยาศาสตร์ข้อมูล (data science) ซึ่งเป็นสหวิทยาการที่เกี่ยวกับการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ค้นหาความรู้จากข้อมูล จึงมีความสำคัญที่จะต้องก้าวให้ทันต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน อันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ ท่ามกลางสังคมแห่งการเรียนรู้ และระบบเศรษฐกิจที่อิงจากฐานความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ จากการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ก้าวกระโดด ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้การใช้ประโยชน์จากข้อมูล โดยเฉพาะฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในระดับประเทศ โดยผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อให้เป็นสารสนเทศที่เข้าใจง่ายซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ เช่น ใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางนโยบาย หรือมาตรการต่าง ๆ ที่ถูกต้องและตรงกับความเป็นจริงและความต้องการของประชาชน ทั้งในระดับบุคคล องค์กร สังคม ประเทศ และระหว่างประเทศ</p> <p>สำหรับในประเทศไทย หน่วยงานต่าง ๆ มีการจัดเก็บข้อมูลหลากหลายรูปแบบ และด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ แต่ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบ และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านี้ยังมีอยู่น้อย การนำความรู้ด้านด้านสถิติ และเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการค้นหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ จากฐานข้อมูลที่มีอยู่ จะมีประโยชน์ต่อการนำผลการค้นพบไปใช้ในการบริหารจัดการ การแก้ปัญหา และการวางนโยบายต่าง ๆ ในองค์กร รวมทั้งเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชนยังขาดโอกาสเพิ่มพูนความรู้ในด้านการนำความรู้เหล่านี้มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล รวมทั้งนักวิชาการด้านสถิติและนักวิจัยในประเทศยังมีน้อย และไม่เพียงพอต่อการพัฒนาประเทศให้รู้ทันตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฯ</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
	<p>สาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้พัฒนาหลักสูตรปริญญาโท และเอก สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิจัยและสามารถพัฒนาการเรียนรู้อยู่ด้วย การปฏิบัติจริงโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และบูรณาการศาสตร์ทางสถิติและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มุ่งเน้นการเรียนรู่วิธีการทางสถิติและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพดี มีวิธีการนำเสนอที่สามารถเข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจ อาทิเช่น การนำเทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคนิคการนำเสนอมาใช้ อันเป็นการจัดตั้งหลักสูตรปริญญาโท และเอกสามารถส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัย กับหน่วยงานต่าง ๆ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และภูมิภาคซึ่งเป็นแหล่งข้อมูล สามารถพัฒนาแนวคิดในการตั้งโจทย์วิจัยร่วมกันได้ และเสริมสร้างโอกาสประสบการณ์ ให้แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ หลักสูตรปริญญาโท และเอก สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล จึงเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการเสริมความรู้ด้านวิธีการทางสถิติขั้นสูงร่วมกับการทำวิจัยเข้าด้วยกัน บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้ จึงตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ภูมิภาค และระดับประเทศ ที่มีการผสมผสานระหว่างหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์การอาหาร วิทยาศาสตร์การเกษตร และประมง สังคมวิทยา ประชากรศาสตร์ รวมทั้งชีวสถิติ และระบาดวิทยา การศึกษาและสังคมศาสตร์ ธุรกิจและการตลาด รวมทั้งวิชาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
<p>1. ระดับมหาบัณฑิต</p> <p>1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านสถิติ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกันในงานวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการประเมินความเหมาะสมของระเบียบวิธีวิจัยการวางแผนดำเนินการวิจัย และค้นคว้าทางวิชาการในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ด้วยตนเอง</p>	<p>1. ระดับมหาบัณฑิต</p> <p>1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการออกแบบกระบวนการวิจัย โดยดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย</p> <p>2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการข้อมูลจากหลากหลายสาขา และสามารถเลือก</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>3) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ</p> <p>4. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p>	<p>เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>3) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p>
<p>2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต</p> <p>1) เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านวิธีวิทยาการวิจัยในระดับสูงสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างมืออาชีพ</p> <p>2) เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติและเทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิจัยสาขาที่สนใจ</p> <p>3) เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p>	<p>2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต</p> <p>1) เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ ออกแบบ และวางแผนการวิจัยเพื่อตอบปัญหาวิจัยได้อย่างสร้างสรรค์และทันสมัย</p> <p>2) เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการจัดการข้อมูลจากหลายแหล่ง และสามารถเลือกเครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลอย่างมืออาชีพ</p> <p>3) เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4) เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นผู้ชี้้นำความถูกต้อง และสื่อความคิดที่ตีงามให้กับสังคม</p>
<p>โครงสร้างหลักสูตร</p>	

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)		
1. ระดับมหาบัณฑิต			1. ระดับมหาบัณฑิต		
หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	หมวดวิชา	แผน ก 1	แผน ก 2
หมวดวิชาบังคับ	-	15	หมวดวิชาบังคับ	-	15
หมวดวิชาเลือก	-	3	หมวดวิชาเลือก	-	3
วิทยานิพนธ์	36	18	วิทยานิพนธ์	36	18
รวมตลอดหลักสูตร	36	36	รวมตลอดหลักสูตร	36	36
2. ระดับดุษฎีบัณฑิต			คงเดิม		
หมวดวิชา	แบบ 1.1	แบบ 1.2			
วิทยานิพนธ์	48	72			
สัมมนา*	2	2			
หน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า	48	72			
รายวิชาในหลักสูตร					
1. ระดับมหาบัณฑิต			1. ระดับมหาบัณฑิต		
<u>แผน ก แบบ ก 1</u>			<u>แผน ก 1</u>		
หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		
747-516 หัวข้อพิเศษ		1(0-3-0)	747-541 สโมสรวารสาร		1(0-2-1)
747-571 สัมมนา		1(0-2-1)	747-571 สัมมนา		1(0-2-1)
หมวดวิทยานิพนธ์			หมวดวิทยานิพนธ์		
747-580 วิทยานิพนธ์		36(0-108-0)	747-581 วิทยานิพนธ์		36(0-108-0)
<u>แผน ก แบบ ก 2</u>			<u>แผน ก 2</u>		
หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต			หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต		
747-511 การออกแบบงานวิจัย		3(2-2-5)	ชุดวิชา		
747-515 การเขียนงานทางวิชาการ		1(0-2-1)	747-543 ชุดวิชาการออกแบบงานวิจัย		6((4)-4-10)
747-521 สถิติสำหรับงานวิจัย		3(2-2-5)	747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล		6((4)-4-10)
748-512 การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศ		3(2-2-5)	รายวิชา		
747-516 หัวข้อพิเศษ		1(0-3-0)	747-541 สโมสรวารสาร		1(0-2-1)
747-522 ตัวแบบทางสถิติ 1		3(2-2-5)	747-542 การเขียนงานทางวิชาการ		1(0-2-1)
747-571 สัมมนา		1(0-2-1)	747-571 สัมมนา		1(0-2-1)
หมวดวิทยานิพนธ์			หมวดวิทยานิพนธ์		
747-581 วิทยานิพนธ์		18(0-54-0)	747-582 วิทยานิพนธ์		18(0-54-0)

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตโดยให้เลือกเรียนภายในหมวดเดียวกันจาก 4 กลุ่มวิชาต่อไปนี้</p> <p>กลุ่มวิชาสถิติ</p> <p>747-524 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3(2-2-5)</p> <p>747-525 เทคนิคการพยากรณ์ 3(2-2-5)</p> <p>747-526 ตัวแบบผสมและการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</p> <p>747-529 ตัวแบบและการคำนวณทางสถิติขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>747-531 การวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาว 3(2-2-5)</p> <p>747-532 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิमान 3(2-2-5)</p> <p>747-533 การรู้จำรูปแบบเชิงสถิติ 3(2-2-5)</p> <p>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ</p> <p>747-527 สถิติคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>747-528 สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>748-511 คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิจัย 3(2-2-5)</p> <p>748-512 การจัดการสารสนเทศ 3(2-2-5)</p> <p>748-513 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)</p> <p>748-514 เว็บไซต์สำหรับกราฟทางสถิติ 3(2-2-5)</p> <p>748-515 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5)</p> <p>กลุ่มวิชาการวิจัย</p> <p>747-512 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3(2-2-5)</p> <p>747-513 การวิเคราะห์นโยบายและแผน 3(2-2-5)</p> <p>747-514 การวิจัยภาคสนาม 1(0-2-1)</p> <p>747-515 การเขียนงานทางวิชาการ 1(0-2-1)</p>	<p>หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตโดยให้เลือกเรียนภายในหมวดเดียวกันจาก 3 กลุ่มวิชาต่อไปนี้</p> <p>กลุ่มวิชาสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3((2)-2-5)</p> <p>747-522 เทคนิคการพยากรณ์ 3((2)-2-5)</p> <p>747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3((2)-2-5)</p> <p>747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง 3((2)-2-5)</p> <p>กลุ่มวิชาวิจัย</p> <p>747-511 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3((2)-2-5)</p> <p>747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย 3((2)-2-5)</p> <p>747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล 3((2)-2-5)</p> <p>กลุ่มวิชาการจัดการข้อมูลและวิทยาการข้อมูล</p> <p>747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล 3((2)-2-5)</p>
<p>2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต</p> <p>แบบ 1.1</p> <p>หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</p> <p>747-671 สัมมนา 1 1(0-2-0)</p> <p>747-672 สัมมนา 2 1(0-2-0)</p> <p>หมวดวิทยานิพนธ์</p> <p>747-681 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)</p>	<p>คงเดิม</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>แบบ 1.2</p> <p>หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</p> <p>747-671 สัมมนา 1 1(0-2-0)</p> <p>747-672 สัมมนา 2 1(0-2-0)</p> <p>หมวดวิทยานิพนธ์</p> <p>747-682 วิทยานิพนธ์ 72(0-216-0)</p>	คงเดิม
คำอธิบายรายวิชา	
1. ระดับมหาบัณฑิต	
<p>747-521 สถิติสำหรับงานวิจัย 3(2-2-5)</p> <p>Statistics for Research</p> <p>การนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงของตัวแปร การแจกแจงของการสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ตัวแปรกลุ่ม การทดสอบความเป็นอิสระ และกลยุทธ์สำหรับการเลือกระเบียบวิธีทางสถิติที่เหมาะสม</p> <p>Data display, data analysis, distribution of variable, sampling distribution, estimation and hypothesis testing, analysis of variance, regression and correlation, analysis of categorical data, test of independence, strategy for choosing appropriate statistical methods</p>	ยกเลิกรายวิชา โดยเนื้อหาปรับไปอยู่ในชุดวิชา 747-544
<p>747-522 ตัวแบบทางสถิติ 1 3(2-2-5)</p> <p>Statistical Modeling I</p> <p>การสร้างตัวแบบโดยการใช้ถดถอยเชิงเดียว การถดถอยพหุคูณ การถดถอยโลจิสติก การสร้างตัวแบบและการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ การศึกษา สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ ธุรกิจและการตลาด</p>	ยกเลิกรายวิชา โดยเนื้อหาปรับไปอยู่ในชุดวิชา 747-544

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>Simple and multiple regression, logistic regression, developing model and applying to research in environmental science, health science, education, social science, business and marketing research</p>	
<p>747-511 การออกแบบงานวิจัย 3(2-2-5) Research Design การวางแผนงานวิจัย การกำหนดปัญหา สมมติฐาน และวัตถุประสงค์ของการวิจัย การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การออกแบบงานวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ การออกแบบงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ การกำหนดขนาดตัวอย่าง การวัด การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การเตรียมรายงาน การวิจารณ์และประเมินงานวิจัย และจรรยาบรรณในการวิจัย</p> <p>Study planning, research question determining, hypothesis and research objective, literature review, quantitative and qualitative research design, science and social science research design, sample size determination, measurements, data collection and analysis, effective presentation, critique and evaluation of research, ethics in research</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา โดยเนื้อหาปรับไปอยู่ในชุดวิชา 747-543</p>
<p>747-513 การวิเคราะห์นโยบายและแผน 3(2-2-5) Policy and Planning Analysis แนวคิดและหลักการของนโยบายและแผน ความสัมพันธ์ของนโยบายและแผน หลักการวิเคราะห์นโยบาย หลักการเขียนแผน การประเมินแผนงานและประเมินนโยบาย</p> <p>Role and nature of policy and planning, relation between the plan and policy, policy analysis, preparing and assessing the plan and policy</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>
<p>747-514 การวิจัยภาคสนาม 1(0-2-1) Fieldwork Research การเลือกหัวข้อวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การวางแผนปฏิบัติงานภาคสนาม การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัยและการทำโครงการวิจัย ขนาดเล็ก</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
Identifying research topic, proposal preparation, field work study planning, data collection and analysis, report writing and presentation, small research project	
ไม่มี	<p>747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย 3((2)-2-5)</p> <p>Digital Tools for Researchers</p> <p>การใช้โซเชียลมีเดียในการสร้างเครือข่ายวิจัย การออกแบบและเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ การใช้โปรแกรมในการจัดการเอกสารอ้างอิง การแก้ไขรูปภาพ การเขียนและจัดการข้อความ การแสดงภาพเชิงทัศน์ การจัดการเอกสาร</p> <p>Using social media for creating research network; designing and creating online questionnaire; using program for reference management, image editing, writing and managing text; visualizing data; document organization</p>
ไม่มี	<p>747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล 3((2)-2-5)</p> <p>Data-driven Decision Making</p> <p>การระบุวัตถุประสงค์การวิจัย การสร้างเครื่องมือสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างภาพเชิงทัศน์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ตัวแบบทางสถิติขั้นสูง การแชร์ข้อมูลที่ได้แก่ผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>Identifying research objectives, creating survey tools, collecting and preparing data, visualizing data, data analytics with advance statistical models, sharing information to stakeholders</p>
<p>747-517 วิธีการทางระบาดวิทยา 3(2-2-5)</p> <p>Epidemiological Methods</p> <p>หลักการเบื้องต้นทางระบาดวิทยา ดัชนีวัดทางสุขภาพ การวัดความเสี่ยง การออกแบบงานวิจัยทางระบาดวิทยา การวิจัยเชิงตัดขวางการศึกษาแบบ case-control การศึกษาแบบ cohort การศึกษาเชิงทดลอง อคติและแหล่งของอคติ ตัวกวน</p>	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>และอิทธิพลร่วม การคำนวณขนาดตัวอย่าง การพัฒนาแบบสอบถาม</p> <p>Principle of epidemiological methods, health indicators, measurement of risk, types of epidemiology study, cross-sectional study, case-control study, cohort study, randomized controlled trial, bias and source of bias, confounding and interaction, sample size calculation, questionnaire development</p>	
<p>747-523 ตัวแบบทางสถิติ 2 3(2-2-5)</p> <p>Statistical Modeling II</p> <p>การสร้างตัวแบบเมื่อข้อตกลงทางสถิติไม่ถูกต้อง การสร้างตัวแบบเมื่อตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน รูปแบบการแปลงค่าข้อมูล การตรวจสอบและการเลือกตัวแบบที่เหมาะสม การถดถอยปัวซองส์ การถดถอยทวินามนิเสธ และการวิเคราะห์ระยะปลอดภัย</p> <p>Extension of regression techniques to non-normal data, demonstration of their applications to non-linear models, multicollinearity, transformed functions and methods of model selection, Poisson regression, Negative binomial regression and survival analysis</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>
<p>747-524 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3(2-2-5)</p> <p>Application of Multivariate Analysis</p> <p>การแจกแจงของตัวแปรพหุ การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ตัวประกอบ การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์รวมกลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล การวิเคราะห์การถดถอยของตัวแปรพหุ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R</p> <p>Multivariate distributions; parameter estimation; hypothesis testing; principal component analysis; factor analysis; discriminant analysis; cluster analysis; canonical correlation analysis; multivariate regression analysis; statistical programming with R</p>	<p>747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3((2)-2-5)</p> <p>Application of Multivariate Analysis</p> <p>คำอธิบายรายวิชาคงเดิม</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>747-525 เทคนิคการพยากรณ์ 3(2-2-5)</p> <p>Forecasting Techniques</p> <p>ข้อมูลอนุกรมเวลาตัวแบบและการวิเคราะห์อนุกรมเวลาเทคนิคการพยากรณ์วิธีต่าง ๆ เช่น วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีปรับให้เรียบ และวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ การพยากรณ์ตัวแบบโฮลท์ การวิเคราะห์พีเรียโดแกรม การวิเคราะห์การถดถอยอนุกรมเวลา ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R</p> <p>Time series data; time series models and analysis; forecasting techniques e.g. decomposition, smoothing and Box-Jenkins methods; Holth model; Periodogram; time series regression analysis; forecasting error; model diagnostic; statistical programming with R</p>	<p>747-522 เทคนิคการพยากรณ์ 3((2)-2-5)</p> <p>Forecasting Techniques</p> <p>ข้อมูลอนุกรมเวลาตัวแบบและการวิเคราะห์อนุกรมเวลาเทคนิคการพยากรณ์วิธีต่าง ๆ เช่น วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีปรับให้เรียบและวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ ตัวแบบอาร์มา ตัวแบบโฮลท์ การวิเคราะห์พีเรียโดแกรม การวิเคราะห์การถดถอยอนุกรมเวลา ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ การวินิจฉัยตัวแบบ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R กรณีศึกษา</p> <p>Time series data; time series models and analysis; forecasting techniques e.g. decomposition, smoothing and Box-Jenkins methods; ARIMA model; Holth model; Periodogram; time series regression analysis; forecasting error; model diagnostic; statistical programming with R; case study</p>
<p>747-526 ตัวแบบผสมและการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</p> <p>Mixture Model and Applications</p> <p>หลักการของการแจกแจงแบบผสม การประมาณค่าพารามิเตอร์ ขั้นตอนวิธีแบบอีเอ็มและแบบมอนติคาร์โลอีเอ็ม ตัวแบบผสมสำหรับข้อมูลไม่สมบูรณ์ ตัวแบบผสมสำหรับการจำแนกข้อมูลและการถดถอย การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การประยุกต์ใช้ตัวแบบผสมทางในการแพทย์และทางภูมิศาสตร์ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R</p> <p>Principle of mixture distributions; parameter estimation; EM and Monte Carlo EM algorithms; mixture models with incomplete data; mixture models for classification and regression; model diagnostic; mixture models in medical and geographical applications; statistical programming with R</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>
<p>747-527 สถิติคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Mathematical Statistics</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจง การแจกแจงหลายตัวแปร และการแจกแจงพิเศษบางแบบ</p> <p>Probability Theory; Distribution; Multivariate Distribution; Some Special Distributions</p>	
<p>747-528 สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>Advanced Mathematical Statistics</p> <p>ความไม่เอนเอียง ความมีเสถียรภาพ ลิมิตของแจกแจง การอนุมานเชิงสถิติพื้นฐานบางแบบวิธีบูทสเตรปความควรจะเป็นสูงสุด และ ขั้นตอนวิธีแบบอีเอ็ม</p> <p>Some Elementary Statistical Inferences; Bootstrap Method; Maximum Likelihood Method; The EM Algorithm</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>
<p>747-529 ตัวแบบและการคำนวณทางสถิติขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>Advance Statistical Modeling and Computation</p> <p>หลักการของการอนุมานแบบดั้งเดิม และแบบเบย์ส์ ตัวแบบความน่าจะเป็น ตัวแบบลำดับขั้น ตัวแบบผสมการประมาณค่าด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด การประมาณค่าของการแจกแจงโพสทีเรีย เทคนิคการจำลองแบบมอนติคาโลแบบต่าง ๆ เช่น ขั้นตอนวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกิบส์ และขั้นตอนวิธีแบบเมโทรโพลิส-แฮสทิงส์ ขั้นตอนวิธีแบบอีเอ็ม และแบบมอนติคาโลอีเอ็ม การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ และการเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R</p> <p>Fundamental of Bayesian and classical inferences; probabilistic models; hierarchical models; mixture models; maximum likelihood estimation; posterior distribution estimation; Monte Carlo simulation techniques e.g. Gibbs sampling and Metropolis-Hastings algorithms; EM and Monte Carlo EM algorithms; model diagnostic; statistical programming with R</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>
<p>747-531 การวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาว 3(2-2-5)</p> <p>Longitudinal data analysis</p> <p>แนะนำข้อมูลระยะยาว การสำรวจและการจัดการข้อมูลระยะยาว การออกแบบการศึกษาระยะยาว วิธีการทางสถิติ</p>	<p>ยกเลิกรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาว ตัวแบบการประมาณค่า โดยนัยทั่วไป, ตัวแบบโดยนัยทั่วไปเชิงเส้นตรงและผสมตัวแบบทราวนิชชัน การจัดการข้อมูลสูญหาย</p> <p>Introduction to longitudinal data, exploring and managing longitudinal data, types of longitudinal data design, statistical methods for longitudinal data analysis, generalized estimating equation, linear and generalized linear mixed models, transition models, missing data handling</p>	
<p>747-532 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน</p> <p style="text-align: center;">Systematic Reviews and Meta Analysis 3(2-2-5)</p> <p>แนะนำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน การกำหนดปัญหา การค้นคว้าวรรณกรรม การลงรหัสและการจัดการข้อมูล การคำนวณขนาดผลกระทบ วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์อภิมาน การประเมินอคติจากการอภิมาน</p> <p style="text-align: center;">Introduction to systematic review and meta analysis, problem formulation, conducting literature search, coding and data management, effect size calculation, statistical method for meta analysis, assessing meta-bias</p>	ยกเลิกรายวิชา
<p>747-533 การรู้จำรูปแบบเชิงสถิติ 3(2-2-5)</p> <p style="text-align: center;">Statistical Pattern Recognition</p> <p>หลักการของการเรียนรู้แบบมีผู้สอน และแบบไม่มีผู้สอน การประยุกต์ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นสำหรับเทคนิคการรู้จำแบบต่าง ๆ เช่น การจำแนกข้อมูล และการแบ่งกลุ่มข้อมูล การสร้างโปรแกรมสำหรับการรู้จำรูปแบบ การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ และการเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R</p> <p style="text-align: center;">Fundamental of supervised and unsupervised learning; probability theory applied to pattern recognition techniques e.g. classification and clustering; program implementation for pattern</p>	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
recognition; model diagnostic; statistical programming with R	
ไม่มี	<p>747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3((2)-2-5)</p> <p>Big Data Analytics</p> <p>ข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ การดึงข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ด้วยการเรียนรู้ด้วยเครื่อง การแสดงข้อมูลเชิงทัศน์และการนำเสนอ การอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา</p> <p>Big data; source of big data; data extraction; data manipulation; traditional statistical model; machine learning; data visualization and presentation; interpretation of data analytics results; case study</p>
ไม่มี	<p>747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง 3((2)-2-5)</p> <p>Unstructured Data Analytics</p> <p>คุณลักษณะของข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง การจัดการข้อมูลที่หลากหลายและไม่เป็นระเบียบ (ข้อความ รูปภาพ และวิดีโอ) การรวบรวมข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง การจัดการและการแปลงข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้างให้เป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้าง การวิเคราะห์ความถี่และการเกิดเหตุการณ์ร่วม การนำเสนอข้อมูลที่มีหลายมิติ/การลดมิติของข้อมูล วิธีการจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย กรณีศึกษา</p> <p>Characteristics of unstructured data; managing heterogeneous mess of data (text, images, audio, and video); unstructured data collections; unstructured data manipulation and transformation to be structured data; frequency and co-occurrence analysis; visualizing high-dimensional data/dimensionality reduction; classification methods; clustering; predictive data analysis; case study</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
ไม่มี	747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล 3((2)-2-5) Geoinformatics and Data Analytics ระบบพิกัดและภาพถ่าย แหล่งข้อมูลภูมิศาสตร์ เทคนิคฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เทคนิคข้อมูลเชิงพื้นที่ทาง ภูมิศาสตร์ เทคนิคกราฟเชิงภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล ทางภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา Coordinate systems and projections; geo- data sources; geographic database techniques; geospatial techniques; geographical techniques; analysis the data from geoinformatics; case study
748-511 คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิจัย 3(2-2-5) Computer Applications in Research การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัย การจัดการ แฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูล ระบบความปลอดภัย โปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ ฐานข้อมูลวารสาร การใช้ประโยชน์จาก ฐานข้อมูลในการบริการสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล คอมพิวเตอร์ไวรัส ระบบเครือข่าย การออกแบบและพัฒนาเว็บ Computer applications for research, data and database management, system security, statistical software, journal database, the use of database information service, searching data, virus computer, network system, web design and development	ยกเลิกรายวิชา โดยเนื้อหาปรับไปอยู่ในชุดวิชา 747-543
748-512 การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศ 3(2-2-5) Database and Information Management การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดการข้อมูลอย่างเป็น ระบบ การบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ การเลือกและ ประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล การสร้างและการจัดการฐานข้อมูล การประมวลผลด้วย ฐานข้อมูล การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมในการจัดการ ฐานข้อมูลและสารสนเทศ การสร้างกราฟและออกแบบรายงาน ทางสถิติด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ	ยกเลิกรายวิชา โดยเนื้อหาปรับไปอยู่ในชุดวิชา 747-543

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>Use of information technology for the systematic management of information, systematic data record, database selection and application, database design and analysis, database design and management, database processing, use of appropriate software for database and information management, use of information technology for creating statistical graphics and statistical report</p>	
<p>747-516 หัวข้อพิเศษ 1(0-3-0)</p> <p>Special Topics</p> <p>อภิปรายปัญหาหรือหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยทางด้านวิทยการวิจัยจากบทความวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง การให้นักศึกษาโอกาสพัฒนาทักษะการอ่านงานวิจัยอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>Discussion of the current interested methodologies from published articles in related fields; providing students with opportunities to improve critical appraisal skill</p>	<p>747-541 สโมสรวารสาร 1(0-2-1)</p> <p>Journal Club</p> <p>โครงสร้าง รูปแบบ และเนื้อหาในบทความวิจัยที่ตีพิมพ์แล้ว อภิปรายและนำเสนอผลจากการทบทวนวิจารณ์ และประเมินบทความวิจัยที่สนใจรายบุคคลและกลุ่ม</p> <p>Structure; format and content of research article; reviewing, critiquing and evaluating the interested published research articles by individual and group discussion and presentation</p>
<p>747-515 การเขียนงานทางวิชาการ 1(0-2-1)</p> <p>Academic Writing</p> <p>วิธีการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนรายงานวิจัย การเขียนบทคัดย่อ และการเขียนงานเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p> <p>Research proposal writing, report, abstract and manuscript writing for publication in academic journal</p>	<p>747-542 การเขียนงานทางวิชาการ 1(0-2-1)</p> <p>Academic Writing</p> <p>หลักการสำคัญในการเขียนงานวิชาการให้มีประสิทธิภาพ กระบวนการและกลยุทธ์ในการเขียนงานวิชาการ การวางแผน การจัดรูปแบบการเขียน การคัดลอกผลงาน การเขียนเอกสารอ้างอิง</p> <p>Principal of effective academic writing; process and strategies of academic writing; planning; writing format; plagiarism; reference format</p>
<p>747-571 สัมมนา 1(0-2-1)</p> <p>Seminar</p> <p>การศึกษาค้นคว้าหัวข้อที่สนใจและทันสมัยเกี่ยวกับวิธีการทางสถิติ วิธีวิทยการวิจัย และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>747-571 สัมมนา 1(0-2-1)</p> <p>Seminar</p> <p>การพัฒนาหัวข้อวิจัยและการตั้งคำถามวิจัย การออกแบบการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมและจัดการข้อมูล การวิเคราะห์</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>กับวิทยานิพนธ์ โดยเตรียมข้อมูลจากวารสารวิชาการระดับนานาชาติ</p> <p>Seminar on current interested topic on statistical methods, research methodology and information technology related to thesis from articles published in international journals</p>	<p>ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม การนำเสนอผลการศึกษาและการอภิปรายผล การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการเพื่อการตีพิมพ์</p> <p>Research topic and research question development; research design; research tool development; data collection; data manipulation and preparation; data analysis with appropriate statistical methods; presentation and discussion; report writing; manuscript writing for publication</p>
<p>747-580 วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก1) 36 (0-108-0)</p> <p>Thesis</p> <p>การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเชิงบูรณาการเกี่ยวกับการนำสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลในศาสตร์ต่าง ๆ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>Research study in the area of applied statistics and information technology to add value to the data in related area and to create student's morality and ethics under supervision of the advisor</p>	<p>ปรับรหัสวิชาเป็น</p> <p>747-581 วิทยานิพนธ์ (แผน ก 2) 36 (0-108-0)</p> <p>Thesis</p>
<p>747-581 วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก2) 18(0-54-0)</p> <p>Thesis</p> <p>การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเชิงบูรณาการเกี่ยวกับการนำสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลในศาสตร์ต่าง ๆ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>Research study in the area of applied statistics and information technology to add value to the data in related area and to create student's morality and ethics under supervision of the advisor</p>	<p>ปรับรหัสวิชาเป็น</p> <p>747-582 วิทยานิพนธ์ (แผน ก 2) 18(0-54-0)</p> <p>Thesis</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
ไม่มี	<p>ชุดวิชาที่ 1</p> <p>747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย</p> <p>Research Methodology 6((4)-4-10)</p> <p>การออกแบบงานวิจัย การคำนวณขนาดตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การเตรียมและการจัดการข้อมูล การสำรวจข้อมูล การสร้างภาพทัศนข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ การแปลผล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา</p> <p>Research design; sample size calculation; research tool construction for data collection; data preparation and manipulation; data exploration; data visualization; data analysis techniques; interpretation and presentation of analysis results; case study</p>
ไม่มี	<p>ชุดวิชาที่ 2</p> <p>747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>Data Analytics 6((4)-4-10)</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การสร้างตัวแบบ การคัดเลือกตัวแบบ การวินิจฉัยตัวแบบ เทคนิคกราฟสำหรับตัวแบบ การอธิบายผลจากการสร้างตัวแบบ การประยุกต์ใช้ตัวแบบ การเรียนรู้ด้วยเครื่อง การเรียนรู้แบบมีที่ปรึกษา และการเรียนรู้แบบไม่มีที่ปรึกษา กรณีศึกษา</p> <p>Preliminary data analysis, modeling; model selection; model diagnostics; graphical model techniques; model interpretation and model application; machine learning; supervised and unsupervised learning; case study</p>

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต	
747-675 สัมนา 1 1(0-2-1) Seminar I การค้นคว้า และนำเสนอหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิธีวิทยาการวิจัย และสถิติที่มีการประยุกต์ใช้กับ ข้อมูลในสาขาที่สนใจ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำเสนออภิปรายร่วมกับทีมคณาจารย์ Literatures survey and presentation of current topics in research methodology, statistical methods and its applications based on individual interest with approval of advisors, attendance and participation in group	ปรับรหัสวิชาเป็น 747-671 สัมนา 1 1(0-2-1) Seminar I
747-676 สัมนา 2 1(0-2-1) Seminar II การพัฒนาหัวข้อวิจัยครอบคลุมภาคปฏิบัติ ภาคสนาม การเขียนโครงร่างวิจัย การออกแบบงานวิจัย การเลือกใช้วิธีการทางสถิติ การเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผลและการนำเสนอผลงานวิจัย การบริหารการวิจัย Developing research topic of interest covering research proposal, research design, research tool, data collection, statistical analysis, field work, research report and presentation, research administration	ปรับรหัสวิชาเป็น 747-672 สัมนา 1 1(0-2-1) Seminar I
747-670 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0) Thesis การศึกษาค้นคว้าและวิจัย โดยประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติ ระเบียบวิธีวิจัย และเทคโนโลยีสารสนเทศ กับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Conducting a research by application of statistical methods, research design and information technology in different fields in order to formulate new knowledge under the supervision of thesis advisors	ปรับรหัสวิชาเป็น 747-681 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0) Thesis

หลักสูตรเดิม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรที่ปรับปรุง (ฉบับปรับปรุง 2564)
<p>747-671 วิทยานิพนธ์ 72(0-216-0)</p> <p>Thesis</p> <p>การศึกษาค้นคว้าและวิจัย โดยประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติ ระเบียบวิธีวิจัย และเทคโนโลยีสารสนเทศ กับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>Conducting a research by application of statistical methods, research design and information technology in different fields in order to formulate new knowledge under the supervision of thesis advisor</p>	<p>ปรับรหัสวิชาเป็น</p> <p>747-682 วิทยานิพนธ์ 72(0-216-0)</p> <p>Thesis</p>

ก-2 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

1. ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ: รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวดี

<p>1. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของประเทศ : หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง</p> <p>มีความสำคัญต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถระดับสูง ทั้งในด้านคิด สังเคราะห์และวิจัยด้วยเทคนิคที่ซับซ้อน สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และประเภทของข้อมูลอย่างยิ่ง ยังมีผลต่อการพัฒนาฝีมือของนักวิจัยในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกด้วย</p>	<p>ไม่มีประเด็นแก้ไข</p>
<p>2. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ : หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง</p> <p>สอดคล้องอย่างยิ่ง เป็นประโยชน์ในการพัฒนาบุคลากรที่อยู่ใน มอ. ปัตตานี ที่จะได้ฝึกฝน และแลกเปลี่ยนกับนักวิชาการจากต่างประเทศ ผลการวิจัยสามารถประยุกต์ใช้กับการพัฒนาภาคใต้และภาคอื่น ๆ ได้ด้วย</p>	<p>ไม่มีประเด็นแก้ไข</p>
<p>3. ความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตร : หลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตรนี้ มีความก้าวหน้าและความทันสมัยของหลักสูตรมากน้อยเพียงไร อย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง</p> <p>เทียบเคียงกับมหาวิทยาลัยในระดับเดียวกันได้ เพราะสาระของเนื้อหา และ software ที่ใช้ได้</p>	<p>ไม่มีประเด็นแก้ไข</p>

มาตรฐานสากล อาจารย์ผู้สอนมีความสามารถในระดับ มาตรฐานสากล	
4. ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4.1 วัตถุประสงค์เป็นที่เข้าใจชัดเจน <input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ เหมาะสมอย่างยิ่ง	ไม่มีประเด็นแก้ไข
4.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับภารกิจของคณะ <input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ เหมาะสมอย่างยิ่ง	ไม่มีประเด็นแก้ไข
4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรตอบสนองต่อ นักศึกษาและสังคม <input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ เหมาะสม และสอดคล้องกับยุคสมัยวิชาการใน ปัจจุบัน	ไม่มีประเด็นแก้ไข
4.4 การจัดหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ <input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ ดี เป็นประโยชน์ต่อวิชาการด้านสถิติและวิจัย	ไม่มีประเด็นแก้ไข
4.5. มีดุลยภาพระหว่างเนื้อหาความรู้ทั่วไปกับ เนื้อหาความรู้เฉพาะทาง <input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ ดี เหมาะสมอย่างยิ่ง เนื้อหาและวิธีการ ถ่ายทอด software ดีเหมาะสม	ไม่มีประเด็นแก้ไข
5. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหา สาระของหลักสูตร และรายวิชา : วัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาสาระของหลักสูตร และรายวิชา	ไม่มีประเด็นแก้ไข

ความสัมพันธ์กันมากนักน้อยเพียงใด ท่านมีข้อเสนอแนะ อย่างไรบ้าง ดีแล้ว เหมาะสมกับยุคสมัยและความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีอย่างยิ่ง	
6. เนื้อหาสาระของหลักสูตร : เนื้อหาสาระของหลักสูตร มีความครอบคลุม และสามารถนำไปใช้มากนักน้อยเพียงใด และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง เนื้อหาที่สามารถนำไปใช้ได้จริง และผู้จบ การศึกษาสามารถนำไปสอน บรรยาย และถ่ายทอดได้ อย่างต่อเนื่อง	ไม่มีประเด็นแก้ไข
7, คุณลักษณะหรือคุณสมบัติเด่นของบัณฑิตจาก หลักสูตรควรเป็นอย่างไร สามารถบริหารข้อมูลทุติยภูมิ จัดการข้อมูลทั้ง ทุติยภูมิ ปฐมภูมิ เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูงได้	ไม่มีประเด็นแก้ไข
8, ข้อเสนอแนะ	
8.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เหมาะสมแล้ว	ไม่มีประเด็นแก้ไข
8.2 โครงสร้างของหลักสูตร เหมาะสมแล้ว	ไม่มีประเด็นแก้ไข
8.3 การจัดหลักสูตรและรายวิชา (เช่น ควรจัดหรือ เพิ่มเติมรายวิชาใด ควรจัดลำดับวิชาอย่างไร) เหมาะสมแล้ว	ไม่มีประเด็นแก้ไข
8.4 การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน (เช่น การคัดเลือกนักศึกษา การสอบ comprehensive วิทยานิพนธ์/ภาคนิพนธ์/สารนิพนธ์ เหมาะสมแล้ว	ไม่มีประเด็นแก้ไข
8.5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ไม่มี	ไม่มีประเด็นแก้ไข

2. ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ: ศาสตราจารย์ ดร.นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล

<p>1. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของประเทศ : หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง</p> <p>หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศในระดับมาก เนื่องจาก การวางแผนนโยบายของประเทศในทุกด้าน ต้องการองค์ความรู้และข้อมูลที่สมบูรณ์และเที่ยงตรง รวมถึงนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้อง จุดเด่นคือ การเชื่อมโยงเรื่อง Big data และ data-driven decision making/policy making ทำให้เห็นความสำคัญของหลักสูตรนี้ได้ชัดเจน หลักสูตรนี้จะช่วยสร้างนักสถิติ นักวิเคราะห์ และจัดการข้อมูล นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล รวมถึงนักวิเคราะห์นโยบายและแผน ซึ่งเป็นความต้องการของประเทศ</p> <p><u>ข้อเสนอแนะ</u> หลักสูตรควรระบุเพิ่มเติม/ควรเชื่อมโยง ว่า หลักสูตรมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีธรรมาภิบาลด้านการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับ PLO 7 ในหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต และ PLO 8 ในหลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต</p>
<p>2. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ : หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง</p> <p>หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคของประเทศไทย รวมถึงท้องถิ่นภาคใต้ เหตุผลตามที่ระบุไว้ในข้อ 1 ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะ เป็นประโยชน์อย่างมากกับท้องถิ่นของตนเอง รวมถึงภาคใต้ ถ้าผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงปัญหาท้องถิ่น รวมถึงความแตกต่างระหว่างพหุวัฒนธรรม แล้ว</p>	

<p>นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ข้อมูลมาบูรณาการในการแก้ไขปัญหาท้องถิ่น หรือนำมาพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์ของประชาชนในพื้นที่ ประเด็นนี้เป็นประเด็นท้าทายของหลักสูตร</p> <p><u>ข้อเสนอแนะ</u> หลักสูตรควรระบุเพิ่มเติม/ควรเชื่อมโยง ว่า มีกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ข้อมูลระหว่างพหุวัฒนธรรม โดยชี้ให้เห็นว่าการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ข้อมูลจากพหุวัฒนธรรมสามารถบูรณาการเข้าด้วยกันได้ และข้อมูลที่ได้จะช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่งและความเป็นหนึ่งเดียวให้กับประเทศไทย</p>	<p>ปรับเปลี่ยนตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการความรู้ทางวิทยาการข้อมูลกับสังคมพหุวัฒนธรรม ในหมวดที่ 1 หัวข้อ 11.2</p>
<p>3. ความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตร : หลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตรนี้มีความก้าวหน้าและความทันสมัยของหลักสูตรมากน้อยเพียงไร อย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง</p> <p>เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ หลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความก้าวหน้าและความทันสมัยในระดับมาก เพราะมีการบูรณาการองค์ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์การเกษตรและประมง ชีวสถิติ ระบาดวิทยา ธุรกิจและการตลาด เป็นต้น มาใช้ในการผลิตบัณฑิต มีการเชื่อมโยงเรื่อง Big data และ data-driven decision making/policy making รวมถึงเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ และการคิดค้นนวัตกรรม ซึ่งหากหลักสูตรสามารถดำเนินการผลิตบัณฑิต โดยเฉพาะหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ได้ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ประเทศไทยจะมีนักสถิติ นักวิเคราะห์และจัดการข้อมูล นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล รวมถึงนักวิเคราะห์นโยบายและ</p>	

<p>แผน ที่มีคุณภาพ และมีศักยภาพในการช่วยผลักดันการพัฒนาประเทศให้ก้าวไกลทัดเทียมกับประเทศซึ่งเป็นผู้นำในระดับโลกได้ในอนาคต</p> <p><u>ข้อเสนอแนะ</u> หลักสูตรอาจพิจารณาเปิดวิชาเลือกที่น่าสนใจ ซึ่งเปิดสอนในสถาบันอื่นภายในประเทศ/ต่างประเทศ เช่น 1) เครื่องมือนวัตกรรมสำหรับนักวิจัย (Innovation Tools for Researchers) 2) ระบบสารสนเทศและการวิจัยสถาบัน (Information System and Institutional Research) 3) การวิจัยแบบผสมวิธีกับกระบวนการทัศน์การวิจัย (Mixed Methods Research and Research Paradigms) 4) การวิจัยดิจิทัล (Digital Research) 5) Big Data Modeling and Management System และ 6) Data-driven Decision Making เป็นต้น</p>	<p>ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการเพิ่ม 2 รายวิชา คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 747-513 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย (Digital Tools for Reserachers) 3((2)-2-5) 2. 747-514 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven Decision Making) 3((2)-2-5)
<p>ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>4.1 วัตถุประสงค์เป็นที่เข้าใจชัดเจน</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่</p> <p>เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ</p> <p>วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่มีความชัดเจนทั้งระดับมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต ยกเว้น ข้อ 4 ระดับมหาบัณฑิต /ข้อ 3 ระดับดุษฎีบัณฑิต</p> <p>เพื่อผลิتمหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p> <p>○ ควรระบุเพิ่มเติม ว่า มีความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นผู้ชี้้นำความถูกต้องและสื่อความคิดที่ต้งามให้กับสังคม</p> <p>○ ควรระบุเพิ่มเติม ให้เห็นความจำเพาะเจาะจงของหลักสูตร เช่น มีทักษะการตัดสินใจเชิงจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมทางวิธีวิทยาการวิจัย มีธรรมาภิบาลด้านการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับแก้ PLO 7 ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และ PLO 8 ในหลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต</p>

<p>การใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>○ เนื้อหาควรมีความแตกต่างกันระหว่างระดับมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต เช่น สามารถแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อน สำหรับดุษฎีบัณฑิต</p>	
<p>4.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับภารกิจของคณะ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่</p> <p>เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ</p> <p>ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p>	ไม่มีประเด็นแก้ไข
<p>4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรตอบสนองต่อนักศึกษาและสังคม</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่</p> <p>เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ</p> <p>ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p>	ไม่มีประเด็นแก้ไข
<p>4.4 การจัดหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่</p> <p>เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ</p> <p>ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p>	ไม่มีประเด็นแก้ไข
<p>4.5. มีดุลยภาพระหว่างเนื้อหาความรู้ทั่วไปกับเนื้อหาความรู้เฉพาะทาง</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่</p> <p>เหตุผลประกอบ / ข้อเสนอแนะ</p> <p>ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p>	ไม่มีประเด็นแก้ไข
<p>5. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาสาระของหลักสูตร และรายวิชา : วัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาสาระของหลักสูตร และรายวิชา มีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง</p> <p>วัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาสาระของหลักสูตร และรายวิชา มีความสัมพันธ์กันในระดับมาก</p>	

<p><u>ข้อเสนอแนะ</u> รายวิชา 747-542 การเขียนทางวิชาการ (Academic Writing) ควรพิจารณาปรับรายละเอียด กระบวนวิชา (course description) ให้มีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในเล่มหลักสูตร ควรมีผู้ร่วมสอนที่เป็น native-speaker</p>	<p>ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับคำอธิบายรายวิชาใหม่</p>
<p>6. เนื้อหาสาระของหลักสูตร: เนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความครอบคลุม และสามารถนำไปใช้มากน้อยเพียงใด และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p>	<p>ไม่มีประเด็นแก้ไข</p>
<p>7. คุณลักษณะหรือคุณสมบัติเด่นของบัณฑิตจากหลักสูตรควรเป็นอย่างไร คุณลักษณะหรือคุณสมบัติเด่นของบัณฑิตจากหลักสูตร ควรประกอบด้วย มีความรอบรู้ และเป็นผู้นำด้านวิธีการสถิติ ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสนใจใฝ่รู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรมจริยธรรม (โดยเฉพาะความซื่อสัตย์ และความกตัญญูกตเวทิตะ) มีธรรมาภิบาล มีความเป็นสากล/นานาชาติ สรุป เป็นคนดี คนเก่ง เป็นผู้นำด้านวิธีการสถิติและการจัดการข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>ไม่มีประเด็นแก้ไข</p>
<p>8. ข้อเสนอแนะ</p>	
<p>8.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้ข้อเสนอแนะไว้แล้วในข้อ 4.1</p>	<p>ไม่มีประเด็นแก้ไข</p>
<p>8.2 โครงสร้างของหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 1.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีเพียงวิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต (เป็นวิชาบังคับแต่ไม่นับหน่วยกิต) อาจมีองค์ความรู้ไม่เพียงพอที่จะต่อยอดทำวิทยานิพนธ์ (ดุษฎีนิพนธ์) ที่มีคุณภาพสูงได้ ควรพิจารณาเรียน วิชาบังคับแต่ไม่นับหน่วยกิต ที่เกี่ยวข้องกับวิธีวิทยาการวิจัยและ</p>	<p>หลักสูตรมีข้อปฏิบัติสำหรับนักศึกษาปริญญาเอกที่มีองค์ความรู้ไม่เพียงพอที่จะต่อยอดทำวิทยานิพนธ์ โดยการให้นักศึกษาเข้าชั้นเรียนร่วมกับนักศึกษาปริญญาโทหรือนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิตได้ตามความสมัครใจ</p>

<p>การวิเคราะห์ข้อมูล เพราะเป็นองค์ความรู้เฉพาะของสาขาวิชา</p>	
<p>8.3 การจัดหลักสูตรและรายวิชา (เช่น ควรจัดหรือเพิ่มเติมรายวิชาใด ควรจัดลำดับวิชาอย่างไร)</p> <p>การจัดลำดับรายวิชา มีความเหมาะสมทั้งระดับมหาดบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต</p> <p>ระดับดุษฎีบัณฑิต ควรเพิ่มรายวิชา การสอบวัดคุณสมบัติ โดยควรเป็นรายวิชาบังคับ แต่ไม่นับหน่วยกิต ซึ่งอาจอยู่ในปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <p>ควรมีวิชาเลือกเพิ่มเติมสำหรับนักศึกษา ตามข้อเสนอแนะข้างต้น (ข้อ 3)</p>	<p>รายวิชาสัมมนา I เป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอบวัดคุณสมบัติ ซึ่งเป็นวิชาบังคับ แต่ไม่นับหน่วยกิตที่ให้นักศึกษาลงทะเบียน</p>
<p>8.4 การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน (เช่น การคัดเลือกนักศึกษา การสอบ comprehensive วิทยานิพนธ์/ภาคานิพนธ์/สารนิพนธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> • แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร (หน้า 9-10) <p>อาจเพิ่มเติมกลยุทธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> o รวบรวมติดตามผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตรทุกปี ทั้งด้านกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ (มคอ. 3-7) o ประเมินสถานการณ์ภายนอก/ภายในที่เปลี่ยนแปลง เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต <ul style="list-style-type: none"> • ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) • ระดับมหาดบัณฑิต ควรเพิ่มเติม ผลิตผลงานทางวิชาการเพื่อการเผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติ • ระดับมหาดบัณฑิตและระดับดุษฎีบัณฑิต ควรเพิ่ม PLO ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3R ประกอบด้วย Reading (การอ่าน), Writing (การเขียน) และ Arithmetic (การคิดคำนวณ) และ 4C 	<p>ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับทุก PLO ทั้งในระดับมหาดบัณฑิต และระดับดุษฎีบัณฑิต</p>

<p>ประกอบด้วย Critical Thinking-การคิดวิเคราะห์, Communication-การสื่อสาร, Collaboration-การร่วมมือ และ Creativity-การคิดสร้างสรรค์) ให้ชัดเจน ใน PLO ของหลักสูตรมีทักษะเหล่านี้อยู่เกือบครบถ้วน แต่อาจไม่ได้ระบุไว้ให้เห็นอย่างชัดเจน</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLO 5 ระดับมหาบัณฑิต / PLO 6 ระดับดุษฎีบัณฑิต ควรเพิ่มเติมหรือปรับข้อความให้สื่อถึงว่า มีจริยธรรมและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจไม่ใช่เฉพาะประเด็นการปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับต่อเจ้าของแหล่งข้อมูล เช่น การเผยแพร่/นำเสนอข้อมูลข่าวสารที่ไม่เป็นจริง การโจรกรรมข้อมูล และอื่น ๆ • หากเป็นไปได้ควรมีการประเมินกำหนด PLO แยกตามรายปี เพื่อเห็นพัฒนาการของบัณฑิตและจะทำให้ทราบว่า คุณลักษณะใดของบัณฑิตที่ต้องพัฒนาในปีถัด ๆ ไป ซึ่งจะทำให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตรงตามที่กำหนดไว้ เมื่อถึงวันที่สำเร็จการศึกษา 	<p>ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดย PLO 7 ระดับมหาบัณฑิต และ PLO 8 ระดับดุษฎีบัณฑิต โดยเพิ่มเติมข้อความที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ โดยเพิ่มเติมความคาดหวัง ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นการศึกษาในแต่ละชั้นปี และการบรรลุในแต่ละ PLO ในหัวข้อ 7.1 สำหรับระดับมหาบัณฑิต และ หัวข้อ 7.2 สำหรับระดับดุษฎีบัณฑิต</p>
<p>8.5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร (หน้า 2) ควรระบุให้ชัดเจนว่า เป็นของหลักสูตรระดับมหาบัณฑิตหรือดุษฎีบัณฑิต • รูปแบบของหลักสูตรทั้งระดับมหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิต (หน้า 2) ระบุว่า <ul style="list-style-type: none"> ○ ภาษาที่ใช้ เป็น ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ○ การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทยและต่างประเทศ 	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ได้แยกจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรสำหรับหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต และระดับดุษฎีบัณฑิต 2. นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติเรียนร่วมกัน หลักสูตรได้ปรับแก้ภาษาที่ใช้เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น 3. เพิ่มทางเลือกนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน เป็นการเรียนการสอนออนไลน์ 4. หลักสูตรสนับสนุนให้มีการทำข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับองค์กรหรือหน่วยงานที่มีข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) ดังเช่น หน่วยงานสำนักงานพัฒนานโยบาย

<p>ไม่ทราบว่าการเรียนการสอน นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศ (ต่างชาติ) เรียนร่วมกันหรือไม่ ถ้าเรียนร่วมกันภาษาที่ใช้ควรเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น</p> <p>ยกเว้น กรณีที่นักศึกษาต่างประเทศ (ต่างชาติ) สามารถใช้ภาษาไทยได้ จึงจะสามารถใช้การเรียนการสอนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน ควรพิจารณาปรับเพิ่ม โดยเฉพาะหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต เพราะพิจารณางบรายรับและรายจ่ายของหลักสูตรแล้วขาดทุน ค่อนข้างมาก (หน้า 14-16) • ระบบการศึกษา (หน้า 16) อาจพิจารณา เปิดหลักสูตรออนไลน์ หรือผสมผสานระหว่างในห้องเรียนกับออนไลน์ สำหรับผู้ที่ไม่สามารถลาศึกษาต่อได้เต็มเวลา • การจัดหาทรัพยากรการเรียนและการสอนเพิ่มเติมทางหลักสูตรควรมีการทำข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับองค์กรหรือหน่วยงานที่มีข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน และการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ซึ่งหากสามารถเข้าถึงข้อมูลขนาดใหญ่ของต้นสังกัดของนักศึกษาหรือองค์กร/หน่วยงานที่นักศึกษาสนใจจะไปสมัครงานหลังสำเร็จการศึกษาจะเป็นประโยชน์กับทั้งนักศึกษาและนายจ้าง/ผู้ประกอบการ • สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในเล่มหลักสูตร 	<p>สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุขที่เคยทำความตกลงร่วมกันในปี พ.ศ. 2558</p> <p>หลักสูตรคงเดิมในเรื่องของค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน เนื่องจากเป็นการกำหนดจากมหาวิทยาลัย</p>
---	--

3. ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงดาว วงศ์สาย

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
หมวดที่ 1	
-	
หมวดที่ 2	
1. หัวข้อ 1.1.1 และหัวข้อ 1.1.2 สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล ใช่หรือไม่	หลักสูตรได้ปรับชื่อจากเดิม สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย เปลี่ยนเป็นสาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
2. หัวข้อ 1.3.1 ควรรวมข้อที่ 1) 2) และ 3) เป็นข้อเดียวกัน อาจจะระบุให้ชัดเจนว่าหลักสูตรจะผลิตนักวิทยาการข้อมูลที่มีคุณลักษณะเฉพาะด้านใดบ้าง หัวข้อ 1.3.2 ควรรวมข้อที่ 1) และ 2) เป็นข้อเดียวกัน อาจจะระบุให้ชัดเจนว่าหลักสูตรจะผลิตนักวิทยาการข้อมูลระดับสูงที่มีคุณลักษณะเฉพาะด้านใดบ้าง	ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
3. หัวข้อ 2 แผนการพัฒนาปรับปรุง ควรเขียนแยกเป็นหมวดที่ 1- 8 ตาม มคอ.2 เพื่อจ่ายต่อการกำกับดูแลและประเมินผล และควรระบุแหล่งทุนวิจัยและทุนการศึกษาไว้ในกลยุทธ์ด้วย (ถ้ามี)	คงเดิม เนื่องจากหัวข้อที่กำหนดครอบคลุมทุกหมวดตาม มคอ. 2 แล้ว
หมวดที่ 3	
1. หัวข้อ 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 1) นอกเหนือจากข้อใดบ้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 2) แยกกรณีนักศึกษาไทยและต่างประเทศให้ชัดเจน	ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เกณฑ์การรับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติใช้เกณฑ์เดียวกัน
2. หัวข้อ 3.1.3 รายวิชา 1) ไม่มีรายการรายวิชา 747-516 หัวข้อพิเศษ* ในหัวข้อ 3.1.3 รายวิชา และหัวข้อ 3.1.5	

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
<p>คำอธิบายรายวิชา แต่มีในปรากฏในหัวข้อ 3.1.4 แผนการสอน</p> <p>2) ควรให้มีรายวิชาหนึ่ง (3 หน่วยกิต) ที่ไม่ระบุชื่อในหมวดรายวิชาเลือก เพื่อเป็นทางเลือกในกรณีที่ต้องการเปิดรายวิชาเลือกใหม่ที่ไม่ได้ระบุในเล่มหลักสูตร แต่ควรที่จะเปิดสอนเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อาจจะใช้ชื่อว่า 747-XXX หัวข้อพิเศษ สำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Special topic for data science)</p>	<p>รายวิชา 747-516 เป็นรายวิชาในหลักสูตรเดิม หลักสูตรใหม่ปรับรหัสและชื่อรายวิชาเป็น 747-541 สโมสรรวสาร</p> <p>ไม่ปรับแก้ เนื่องจาก การเปิดวิชาเลือกใหม่ สามารถทำได้โดยการขออนุมัติเปิดรายวิชาใหม่ในระหว่างการใช้หลักสูตรเดิมได้</p>
<p>3. หัวข้อ 3.1.4 แผนการศึกษา</p> <p>ตรวจสอบ รายวิชา 747-516 หัวข้อพิเศษ* ว่า ยังมีมืออยู่หรือไม่</p>	<p>รายวิชา 747-516 เป็นรายวิชาในหลักสูตรเดิม หลักสูตรใหม่ปรับรหัสและชื่อรายวิชาเป็น 747-541 สโมสรรวสาร</p>
<p>4. หัวข้อ 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา</p> <p>1) 747-511 ควรเพิ่ม การกำหนดประชากร เป้าหมาย</p> <p>2) 747-521 และ 747-523 คำว่า model diagnosis ของสองรายวิชานี้ แปลเป็นภาษาไทยไม่เหมือนกัน ควรเลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง</p> <p>3) ในหลายรายวิชา มีความซ้ำซ้อนของ คำอธิบายรายวิชาอย่างมาก ซึ่งจะมีผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เกิดประโยชน์สูงสุด ต่อผู้เรียน ควรพิจารณาปรับปรุง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principal Component Analysis และ Factor Analysis ในรายวิชา 747-522 จะได้เรียนอีกครั้งในหัวข้อ Dimensionality 	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ</p> <p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิให้เหมือนกัน คือ การวินิจฉัยตัวแบบ</p> <p>คงเดิม เนื่องจากรายวิชาเหล่านี้ คือ รายวิชาเลือก ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเรียนเพียงบางรายวิชาได้ และไม่ได้เป็นรายวิชาที่มีความต่อเนื่องกัน</p>

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
<p>reduction ในรายวิชา 747-524 และ 747-526</p> <p>- Cluster analysis ในรายวิชา 747-522 จะได้เรียนอีกครั้งในหัวข้อ Unsupervised learning ในรายวิชา 747-524 และ 747-526</p> <p>อาจจะพิจารณาหัวข้อ Parametric models (e.g., regression analysis, discriminant analysis) and non-parametric models (e.g., K-nearest neighbors, Decision tree, SVM) เพื่อสร้างความแตกต่างในแต่ละรายวิชา หรือพิจารณาเปลี่ยนแผนการสอน</p> <p>4) เสนอให้เปลี่ยนชื่อรายวิชา 747-531 จาก Data Exploratory Analysis and Visualization เป็น Database and Data Visualization เพื่อให้สะท้อนถึงเนื้อหา รายวิชาและความเป็นวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสถิติเชิงพรรณนาโดยอาศัยหลักการ data telling its story และควรระบุเครื่องมือที่ใช้สอน เช่น R, MS Excel, Power BI เป็นต้น</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยเพิ่มเนื้อหาดังกล่าวในชุดวิชา 747-544 การวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>คงเดิม เนื่องจากชื่อรายวิชานี้มีความครอบคลุมเนื้อหาในส่วนของ การสำรวจข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล ซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการข้อมูล</p>
<p>5. หัวข้อ 3.1.4 แผนการศึกษา</p> <p>เสนอให้มุ่งเน้นผลิตนักวิทยาการข้อมูล โดยปรับปรุง 2 ประเด็น คือ</p> <p>1) รายวิชาหลัก ควรมีสอนทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ สถิติ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ เช่น ปรับรายวิชา 747-522 Application of Multivariate Analysis เป็นรายวิชา</p>	<p>ปรับรายวิชา 747-524 Machine Learning อยู่ในชุดวิชา 747-544 Data Analytics และปรับจากวิชาเลือก เป็นวิชาบังคับ และปรับวิชา 747-521</p>

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
<p>Statistical Learning and Machine Learning</p> <p>2) รายวิชาเลือก ควรให้มีรายวิชาการณศึกษาเกี่ยวกับพหุสาขา นอกเหนือจาก Geoinformatics</p>	<p>Application of Multivariate Analysis เป็นวิชาเลือก</p> <p>รายวิชาเลือกที่เกี่ยวกับพหุสาขามีอยู่แล้ว เช่น รายวิชา 747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และ 747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งเป็นรายวิชาที่ใช้ข้อมูลจากหลากหลายสาขามาทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูง</p>
<p>6. หัวข้อ 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร ไม่มีรายชื่อ ผศ.ดร.ภัทรารวรรณ ทองคำชุม แต่มี cv ในภาคผนวก</p>	<p>ผศ.ดร.ภัทรารวรรณ ทองคำชุม จะเกษียณอายุราชการใน ปี พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการตัด CV ออกจากภาคผนวกตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ</p>
หมวดที่ 4	
<p>1. หัวข้อที่ 6. ในแต่ละรายวิชา ไม่จำเป็นต้องมีความรับผิดชอบหลักในหลายด้าน ควรจะมีไม่เกิน 2 ด้าน เพื่อสะท้อนความแตกต่างในแต่ละรายวิชา หากจำเป็นต้องมีมากกว่านั้น ควรให้เป็นความรับผิดชอบรอง</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยการจำนวนข้อของความรับผิดชอบหลักให้มีไม่เกิน 2 ด้าน</p>
<p>2. หัวข้อที่ 5.2 หลักสูตรระดับดุขฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตร Research-based learning ตามที่เขียนระบุในแผนการสอน แต่ใน PLOs ระบุการบรรยาย กิจกรรมต่าง ๆ ใน ชั้นเรียนอื่น ๆ ควรแก้ไขให้สอดคล้องกับแผนการสอน</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ โดยปรับกลยุทธ์การสอนให้สอดคล้องกับแผนการสอน</p>
หมวดที่ 5	
<p>1. หัวข้อที่ 3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ควรพิจารณาเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ตามเกณฑ์ของ สกอ. ปี พ.ศ. 2558 สำหรับระดับมหาบัณฑิต ควรระบุจำนวนผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ สำหรับระดับดุขฎีบัณฑิต ไม่ได้มีระบุไว้</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ โดยการเพิ่มจำนวนผลงานตีพิมพ์ของเผยแพร่ สำหรับระดับดุขฎีบัณฑิต ซึ่งแตกต่างจากระดับมหาบัณฑิต</p>

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
<p>ในเล่มหลักสูตร ควรดำเนินการระบุไว้ให้ชัดเจน และควรแตกต่างจากระดับมหาบัณฑิต เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของทั้งสองหลักสูตร โดยให้คำนึงถึงความเป็นไปได้ในการสำเร็จ การศึกษาของนักศึกษาตามแผนการศึกษา หลักสูตรด้วย (2 ปี สำหรับระดับมหาบัณฑิต หรือ 3 ปี สำหรับระดับดุษฎีบัณฑิต)</p>	
<p>หมวดที่ 6</p>	
<p>-</p>	
<p>หมวดที่ 7</p>	
<p>1. แก้ไขให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 ดังนี้</p> <p>1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</p> <p>1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ โดยแยกตามเกณฑ์สำหรับหลักสูตรในระดับปริญญาโทและเอก</p>

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
<p>ปรัชญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับ การเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ พิจารณา แต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง วิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น ผลงานวิจัย</p>	
<p>2. หัวข้อ 1 เป้าหมายที่ 7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน ของผู้สำเร็จการศึกษาไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในหมวดที่ 5 คำว่า และ/หรือ มีผลต่อการพิจารณาอย่างยิ่ง</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ โดยปรับให้ถูกต้องตาม เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในหมวดที่ 5 โดยตัดคำว่า และ ออก</p>
<p>3. หัวข้อ 4.2 คุณภาพอาจารย์ ควรระบุฐานข้อมูล การเผยแพร่ผลงานวิจัยให้กว้าง เพื่อไม่ให้ผู้กมัด ตนเองจนเกินไป ควรระบุให้เป็นไปตามเกณฑ์ สกอ. และเกณฑ์ กพอ. การขอกำหนดตำแหน่ง วิชาการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวอาจารย์ ประจำหลักสูตร</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ โดยระบุให้เป็นไปตาม เกณฑ์ สกอ. และเกณฑ์ กพอ. การขอกำหนด ตำแหน่งวิชาการ</p>
<p>หมวดที่ 8</p>	
<p>-</p>	
<p>อื่น ๆ</p>	
<p>แก้ไขคำสะกดผิดและจัดหน้ากระจายแบบไทย (Thai-distributed)</p>	<p>ตรวจสอบคำผิด และดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตาม ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ</p>

ภาคผนวก ข

ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. รศ.ดร.อภิรดี แซ่ลิ้ม

วุฒิสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (วิทยาลัย)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

747-336	ตัวแบบทางสถิติ	3 (2-3-4)
747-461	สัมมนา	1(0-2-1)
746-462	โครงการวิจัย	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**ปริญญาโท**

712-512	การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์อาหารและโภชนศาสตร์	3(3-0-6)
747-511	การออกแบบงานวิจัย	3(2-2-5)
747-516	หัวข้อพิเศษ	1(0-2-1)
747-521	สถิติสำหรับงานวิจัย	3(2-2-5)
748-512	การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศ	3(2-2-5)
747-522	ตัวแบบทางสถิติ 1	3(2-2-5)
721-581	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	3(3-0-6)
747-571	สัมมนา	1(0-2-1)
747-581	วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ปริญญาเอก

747-675	สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-676	สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-670	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**ปริญญาโท**

747-511	การวิจัยเชิงคุณภาพ	3((2)-2-5)
747-512	เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย	3((2)-2-5)
747-513	การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)

747-522 เทคนิคการพยาบาล	3((2)-2-5)
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541 สโมสรวารสาร	1(0-2-1)
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ปริญญาเอก</i>	
747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Prasetya, T.A.E., Mukhadiroh, L., Farapti, Chesoh, S. and Lim A. (2020). Factors contributing to nurse productivity in public hospitals in Surabaya, Indonesia. Hospital Topics, doi.org/10.1080/00185868.2020.1798317.
2. Arundon, K., Anumas, N., Chunthong, P., Cheevarungrod, A., Phibalsak, T., Lim, A. (2020). Effect of using head injury fast-track system on reducing the mortality rate among severe head injury patients in Southern Thailand: A retrospective study with historical control. International Journal of Critical Illness and Injury Science, 10(4), 177-181.
3. Sapkota, N., Gautam, N., Lim, A. and Ueranantasun, A. (2020). Estimation of under-5 child mortality rates in 52 low-migration countries. Child Health Nursing Research, 26(4), 463-469.

4. Paudel, B.K., Lim, A., Guragain, A.M. and Paudel, J. (2020). Estimating child death from perinatal originating conditions and congenital malformations in Thailand. *Walaikak Journal*, 17(9), 1034-1041.
5. Kraonual, S., Lim, A. and Thongpeth, W. (2020). Factors associated with hospital mortality due to road traffic accidents among pedestrians in southern Thailand. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 51(5), 763-770.
6. Lim, A., Taufik, M.R., Tongkumchum, P. and Dureh, N. (2020). Comparison of different supervised machine learning algorithms for the prediction of tuberculosis mortality. *Advances and Applications in Statistics*, 62(2), 185-201.
7. Wongsai, N, Wongsai, S., Lim, A., McNeil, D. and Huete, A.R. (2020). Statistical model for land surface temperature change over mainland Southeast Asia. *International Journal of Geoinformatics*, 16(2), 33-39.
8. Lee, B., Eso, M., Lim, A. and McNeil, D. (2020). Can crude oil prices predict world tuna prices? *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 42(6), 1221-1226.
9. Sae-Tae, N., Lim, A. and Dereh, N. (2020). Determinants of severe injury and mortality from road traffic accidents among motorcycle and car users in Southern Thailand. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, doi.org/10.1080/17457300.2020.1774616.
10. Wongsai, N, Wongsai, S., Lim, A., McNeil, D. and Huete, A.R. (2020). Impacts of spatial heterogeneity patterns on long-term trends of Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) land surface temperature time series. *Journal of Applied Remote Sensing*, 14(1), 014513-1- 014513-20.
11. Tulu, H.D. Lim, A., Ma-a-Lee, A., Bundhamcharoen, K. and Makka, N. (2020). Prediction of HIV mortality in Thailand using three data sets from the National AIDS Program database. *Sains Malaysiana*, 49(1), 155-160.
12. Sukchan, P., Lim, A., Rongpan, S., Piboonpol, G. and Santiparadon, M. (2020). Epidemiological survey of smoking and pulmonary function test among adult male smokers in poverty coastal fishing community. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 103(3), 262-269.
13. Prasetya, T.A.E., Munawar, Taufik, M.R., Chesoh, S., Lim, A. and McNeil, D. (2020). Land surface temperature assessment in central Sumatra, Indonesia. *Indonesian Journal of Geogaphy*, 52(2), 239-245.

14. Prasetya, T.A.E., Munawar, Chesoh, S. Lim, A. and McNeil, D. (2020). Systematic measurement of temperature change in Sumatra Island: 2000-2019 MODIS data study. *Journal of Climate Change*, 6(1), 1-6. doi: 10.3233/JCC200001.
15. Bhusal, M., Gautam, N., Lim, A. and Tongkumchum, P. (2019). Factors associated with stillbirth among pregnant women in Nepal. *Journal of Preventive Medicine & Public Health*, 52, 154-160.
16. Sapkota, S., Chaimongkol, L and and Lim, A. (2019). High prevalence of undernutrition among preschool children in Pattani Province, southern Thailand. *Malaysian Journal of Nutrition*, 24(4), 551-558.
17. Hue, H.T.T., Pradit, S., Lim, A., Nitiratsuwan, T., Jualaong, S., Kobkeatthawin, T. and Azad S.M.O. (2019). The correlation between fish catch landing and rainfall, air temperature in the Songkhla Lake, Thailand. *Ecology, Environment and Conservation*, 25(3), 1129-1136.
18. Gautam, N., Lim, A. and Ueranantasun, A. (2019). Demographic and regional trends of smoking among Thai females from 1986 to 2014. *Epidemiology Biostatistics and Public Health*, 16(3), e13072-1- e13072-6.
19. Kraonual, S., Lim, A., Ueranantasun, A. and Kakchapati, S. (2019). Patient and injury characteristics associated with road traffic mortality in general hospitals in southern Thailand. *Asian Biomedicine*, 13(2), 71-77.
20. Owusu, B.A., Lim, A., Makaje, N., Sama-Ae, A. Owusu, B.E. and Arbu, N. (2018). Age-specific fertility rate projections in West Africa. *Journal of Population and Social Studies*, 26(2), 119-127.
21. Owusu, B.A., Lim, A., Makaje, N., Wobil, P. and Sama-Ae, A. (2018). Neonatal mortality at the neonatal unit: the situation at a teaching hospital in Ghana. *African Health Science*, 18(2), 369-377.
22. Gautam, N., Ueranantasun, A. and Lim, A. (2018). The models of age-specific mortality rates and their patterns from female total population counts. *Journal of Population and Social Studies*, 26(3), 235 -247.
23. Sae-Tae, N, Lim, A., Kakchapati, S. and Ueranantasun, A. (2018). Hospital reported factors associated with mortality among road traffic accident victims in Southern Thailand. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 49(4), 717-726.

24. Hue, H.T.T, Pradit, S., Lim, A., Goncalo, C. and Nitiratsuwan, T. (2018). Shrimp and fish catch landing trends in Songkhla Lagoon, Thailand during 2003-2016. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(3), 3061-3078.
25. Hue, H.T.T, Pradit, S., Jarunee, C., Lim, A., Nitiratsuwan, T. and Goncalo, C. (2018). Physical properties of three Songkhla Lagoon fish species in the lower Gulf of Thailand during and after the monsoon season. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(5), 6113-6127.
26. Arisanti, R., Notodiputro, K.A., Sadik, K. and Lim, A. (2017). Bias reduction in estimating variance components of phytoplankton existence at Na Thap River based on logistics linear mixed models. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 58, 012014 doi:10.1088/1755-1315/58/1/012014.
27. Guragain, A.M., Paudel, B.K., Lim, A., and Choonpradub, C. (2017). Adolescent marriage in Nepal: A subregional level analysis. *Marriage and Family Review*, 53(4), 307-319.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Sukkhum, S., Lim, A., Saelim, R. and Ingviya, T. (2020). Seasonal patterns and trends of air pollutant concentrations in Chiang Mai and Lampang provinces (Thailand): 2004-2018. *International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Science*, 5-6 March 2020, Bangkok, Thailand. 8-13.
2. Samoh, N., Chesoh, S and Lim, A. (2020). Relationships between abundance of mollusc and some aquatic environmental factors in Pattani Bay of Lower Gulf of Thailand. *International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Science*, 5-6 March 2020, Bangkok, Thailand. 14-20.
3. Taufik, M.R., Lim, A., Tongkumchum, P., Dureh, N. (2018). Predicting TB death using decision tree model in reliable mortality data. *International Conference on Applied Statistics (ICAS)*, 24th-26th October 2018. Bangkok, Thailand. 84-88.
4. Taufik, M.R., Lim, A, Tongkumchum, P, Dureh, N. (2018). Predicting TB death using logistics regression and decision tree on VA data. *5th International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Science*, 7-8 May 2018. Yogyakarta, Indonesia. M7-M14.

5. Taufik, M.R., Lim, A., Tongkumchum, P., Dureh, N. (2017). Forecasting of Dow Jones industrial average by using wavelet fuzzy time series and ARIMA. Proceedings 2nd ISI Regional Statistics Conference, 20-24 March 2017. Bali, Indonesia. 419-425.
6. Gautam, N., Lim, A., Ueranantasun, A. and Kuning, M. (2017). Trends of age-specific mortality rates for female in 54 of the world's most populous countries. Paper presented at The 2nd ISI Regional Statistics Conference, Bali International Convention Center. Bali, Indonesia, March 20-24, 2017. 815-819.

2.3 หนังสือ ตำรา

1. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล, พันธนีย์ ธิติชัย, กิตติพันธุ์ ฉลอม, อรพันธ์ อันติมานนท์, นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล, กรรณิการ์ ณ ลำปาง, นิรันดร์ อินทรรัตน์, เชษฐา งามจริส และอภิรดี แซ่ลิ้ม. (2563). การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพในระบบสาธารณสุขไทย โดยใช้โปรแกรม R. บริษัทไอควมีเดียดีไซน์: สถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพภาคใต้ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 134 หน้า. ISBN: 978-616-271-574-7.

2. ผศ.ดร. ฤสา แม็คแนล

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Statistics)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

747-101 สถิติในชีวิตยุคใหม่	3(2-2-5)
747-221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(2-3-4)
747-336 ตัวแบบสถิติ	3 (2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ปริญญาโท*

747-521 สถิติสำหรับงานวิจัย	3(2-2-5)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ปริญญาเอก

747-675 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-676 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-670 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ปริญญาโท*

747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)
747-522 เทคนิคการพยากรณ์	3((2)-2-5)
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541 สโมสรวารสาร	1(0-2-1)
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Pongsiri, N., McNeil, R. and Chuai-Aree, S. (2020). Trends in tidal levels and mean sea level in the Gulf of Thailand. *Ocean Science Journal*, 55, 495–503.
2. Prashanth, G., McNeil, N., Owusu, B.E. (2019). Statistical modelling of wind velocity in Calcutta, India. *Ecology, Environment and Conservation*, 25(3), 1088-1095.
3. Owusu, B.E., McNeil, N. (2019). Statistical modelling of 5-day average rainfall probability of occurrence in Australia during 1950-2013. *Environmental Earth Sciences*, 78, doi:10.1007/s12665-019-8061-2.
4. Prashanth, G., McNeil, N., Owusu, B.E. (2019). Statistical modelling of 4-hourly wind patterns in Calcutta, India. *Nature Environment and Pollution Technology*, 18(1), 73-80.
5. Tentsho, K., McNeil, N., Tongkumchum, P. (2019). Examining timely graduation rates of undergraduate students. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 11(2), 199-209.
6. McNeil, N., Chuai-aree. S., Musikasawan, S. and Owusu, B. E. (2019). Statistical analysis of solar radiation in Southern Thailand. *Nature Environment & Pollution Technology*, 18(2), 543-548.
7. Owusu, B.E., McNeil, N. and Eso, M. (2019). Statistical modelling of 5-day average rainfall in Australia during 1950-2013. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 41(4), 870-878.
8. Me-ead, C., McNeil, N. and Wanishsakpong, W. (2019). Clustering regions in South Asia based on factor analysis of temperature anomalies, *Advances and Applications in Statistics*, 58(1), 1-12.
9. Me-ead, C. and McNeil, N. (2019). Pattern and trend of night land surface temperature in Africa. *Scientific Reports*, 9, doi: 101038/s41598-019-54703-z.
10. Owusu, B.E. and McNeil, N. (2018). Statistical modelling of daily rainfall variability patterns in Australia. *Pertanika Journal of Science and Technology*, 26(2), 691-706.

11. Kattel, S., McNeil, N. and Tongkumchum, P. (2017). Social determinants of linear growth among under five years children in Nepal. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 25(2), 851-860.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 ตำราหรือหนังสือ ไม่มี

3. ผศ.ดร.อัทชัย เอื้ออนันต์สันต์

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)
747-101 สถิติในชีวิตยุคใหม่	3(2-2-5)
747-433 ระเบียบวิธีวิจัย	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ปริญญาโท*

747-515 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-516 หัวข้อพิเศษ	1(0-2-1)
748-512 การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศ	3(2-2-5)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ปริญญาเอก

746-675 สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-676 สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-670 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ปริญญาโท*

747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย	3((2)-2-5)
747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)
747-522 เทคนิคการพยากรณ์	3((2)-2-5)
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541 สโมสรวารสาร	1(0-2-1)
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543 ชุมชนวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)

747-544 ชุมวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ระดับปริญญาเอก</i>	
747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Sapkota, N., Gautam, N., Lim, A. and Ueranantasun, A. (2020). Estimation of under-5 child mortality rates in 52 low-migration countries. *Child Health Nursing Research*, 26(4), 463-469.
2. Ningrum, P.K., Pansombut, T., Ueranantasun, A. (2020). Text mining of online job advertisements to identify direct discrimination during job hunting process: A case study in Indonesia. *PLoS ONE*, 15(6), doi: 10.1371/journal.pone.0233746
3. Kraonual, S., Lim, A., Ueranantasun, A. and Kakchapati, S. (2019). Patient and injury characteristics associated with road traffic mortality in general hospitals in Southern Thailand. *Asian Biomedicine*, 13(2), 71-77.
4. Gautam, N., Lim, A. and Ueranantasun, A. (2019). Demographic and regional trends of smoking among Thai females from 1986 to 2014. *Epidemiology, Biostatistics and Public Health*, 16(3), e13072-1-e13072-6.
5. ชวนัสส์ เจนการ, ญัฐพล แสงอรุณ, อัดชัย เอื้ออนันตสันต์ และ สันธนา ชัยมนตรี. (2562). การจัดทำระบบทดลองการเชื่อมโยงข้อมูลกระบวนการยุติธรรมอิเล็กทรอนิกส์และกำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลและกระบวนการทพงานในคดีความมั่นคงจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารกระบวนการยุติธรรม*, 12(2), 1-25.
6. Sharma, P., Ueranantasun, A., Tongkumchum, P. and Eso, M. (2019). Modelling of chlorophyll-a concentration patterns from satellite data using cubic spline function in Pattani Bay, Thailand. *Nature Environment and Pollution Technology*, 18(3), 1053-1062.

7. Sharma, I., Tongkumchum, P. and Ueranantasun, A. (2018). Modeling of land surface temperature to determine temperature patterns and detect their association with altitude in the Kathmandu Valley of Nepal. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 17(4), 275-288.
 8. Sae-Tae, N., Lim, A., Kakchapati, S. and Ueranantasun, A. (2018). Hospital reported factors associated with mortality among road traffic accident victims in Southern Thailand. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 49(4), 717-726.
 9. Gautam, N., Ueranantasun A. and Lim, A. (2018). The models of age-specific mortality rates and their patterns from female total population counts. *Journal of Population and Social Studies*, 26(3), 235-247.
 10. Sharma, I., Ueranantasun, A. and Tongkumchum, P. (2018). Modeling of satellite data to identify the patterns and trends of vegetation index in Kathmandu Valley, Nepal from 2000 to 2015. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, 80(4), 125-133.
 11. Singh, U., Ueranantasun, A. and Kuning, M. (2018). Socio-demographic factors associated with low birth weight in Nepal using imputation of missing determinants. *Pertanika Journal of Science & Technology (JST)*, 26(2), 616-625.
 12. Pipatjaturon, N., Tongkumchum, P. and Ueranantasun A. (2017). Estimating lung cancer deaths in Thailand based on verbal autopsy study in 2005. *Pertanika Journal of Science & Technology*, 25(2), 469-478.
 13. Singh, U., Ueranantasun, A. and Kuning M. (2017). Factors associated with low birth weight in Nepal using multiple imputation. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(67), 1-10.
- 2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม
1. Gautam, N., Lim, A., Ueranantasun, A. and Kuning, M. (2017). Trends of age-specific mortality rates for female in 54 of the world's most populous countries. The 2nd ISI Regional Statistics Conference, Bali International Convention Center. Bali, Indonesia, March 20-24, 815-819.
 2. Sharma, I., Tongkumchum, P. and Ueranantasun, A. (2017). Modeling of temperature patterns in Kathmandu Valley of Nepal from 2000 to 2016. The 2nd ISI Regional Statistics Conference Bali International Convention Center. Bali, Indonesia, March 20-24, 1003-1007.
- 2.3 หนังสือ ตำรา ไม่มี

4. ดร.อารินดา มะอาลี

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-461	สัมมนา	1(0-2-1)
746-462	โครงการวิจัย	3(0-9-0)
747-102	ข้อมูลนี้มีค่าตอบ	2(2-0-4)
747-101	สถิติในชีวิตยุคใหม่	3(2-2-5)
746-231	การวิเคราะห์ทางประชากรศาสตร์	3(3-0-6)
747-241	การจัดการข้อมูล	3(2-3-4)
747-322	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง	3(2-3-4)
747-323	การวิเคราะห์การถดถอย	3(2-3-4)
747-325	การวิเคราะห์ตัวแปรพหุเชิงสถิติ	3(2-3-4)
747-332	แผนแบบการทดลอง	3(2-3-4)
747-337	ตัวแบบสถิติ 2	3(2-3-4)
747-432	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม	3(2-3-4)
747-434	ตัวแบบและการคำนวณทางสถิติ	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ปริญญาโท*

747-516	หัวข้อพิเศษ	1(0-2-1)
747-521	สถิติสำหรับงานวิจัย	3(2-2-5)
747-571	สัมมนา	1(0-2-1)
747-581	วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ปริญญาเอก

747-675	สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-676	สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-670	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ปริญญาโท*

747-513	การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)
747-522	เทคนิคการพยากรณ์	3((2)-2-5)

747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541 สโมสรวารสาร	1(0-2-1)
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ปริญญาเอก</i>	
747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Tulu, H.D. Lim, A., Ma-a-Lee, A., Bundhamcharoen, K. and Makka, N. (2020). Prediction of HIV mortality in Thailand using three data sets from the National AIDS Program database. *Sains Malaysiana*, 49(1), 155-160.
2. Suwanro, S., Tongkumchum, P., Choonpradub, C., Ma-a-lee, A. and Dureh, N. (2018). Socio-economic status of youth non-participation in Yala province: Population-based study using Thailand 2000 census data. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(1), 129-134.
3. Ma-a-lee, A., Pipatjaturon, N. and Tongkumchum, P. (2018). Correcting misreported multinomial outcome based on logistic regression model with application to stroke mortality data in Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology*, 15(5), 397-408.
4. Ma-a-lee, A., Tongkumchum, P. and Pipatjaturon, N. (2018). A statistical method for comparing stroke death rates in Suphan Buri with Bangkok in 2005. *Al-Nur Journal*, 12(23), 51-65.

5. สุรรัตน์ รงเรือง, ขวัญชัย วัฒนศักดิ์, อารินดา มะอาลี. (2560). การศึกษา ปัญหา อุปสรรคและความต้องการในการออกกำลังกายของสตรีที่สอดคล้องกับวิถีมุสลิม. วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา, 9(1), 167-179.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Sama, R., Ma-A-Lee, A., Musikasuwan, S. and Choosong, T. (2020). Seasonal Pattern of Air Pollution in Metropolitan Area in the Central of Thailand, during 1995 to 2018. International conference global society for research and development. 5-6 March, 2020, Bangkok, Thailand, 21-24.

2.3 หนังสือหรือตำรา ไม่มี

5. ดร.นุริน ตือเร๊ะ

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

747-101 สถิติในชีวิตยุคใหม่	3(2-2-5)
747-102 ข้อมูลนี้มีคำตอบ	2(2-0-4)
746-231 การวิเคราะห์ทางประชากรศาสตร์	3(3-0-6)
747-322 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง	3(2-3-4)
747-323 การวิเคราะห์การถดถอย	3(2-3-4)
747-325 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุเชิงสถิติ	3(2-3-4)
747-332 แผนแบบการทดลอง	3(2-3-4)
747-337 ตัวแบบสถิติ 2	3(2-3-4)
747-432 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม	3(2-3-4)
747-434 ตัวแบบและการคำนวณทางสถิติ	3(2-3-4)
746-401 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
746-402 สหกิจศึกษา	6(0-36-0)
746-403 การฝึกงาน	0(0-300-0)
746-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ปริญญาโท*

747-511 การวิจัยเชิงคุณภาพ	3((2)-2-5)
747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย	3((2)-2-5)
747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)
747-522 เทคนิคการพยากรณ์	3((2)-2-5)
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-511 การออกแบบงานวิจัย	3(2-2-5)
747-516 หัวข้อพิเศษ	1(0-2-1)

747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ปริญญาเอก</i>	
747-675 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-676 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-670 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
<u>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>	
<i>ปริญญาโท</i>	
747-531 สารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541 สโมสรวารสาร	1(0-2-1)
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ปริญญาเอก</i>	
747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Lim, A., Taufik, F.F., Tongkumchum, P. and Dureh, N. (2020). Comparison of different supervised machine learning algorithms for the prediction of tuberculosis mortality. *Advances and Applications in Statistics*, 62(2), 185-201.
2. Dureh, N. and Tongkumchum, P. (2019). A comparison of logistic regression and machine learning algorithm applied to zero counts data in contingency tables. *Advance and Applications in Statistics*, 55(1), 67-76.

3. Suwanro, S., Tongkumchum, P., Choonpradub , C., Ma-a-lee, A. and Dureh, N. (2018). Socio-economic status of youth non-participation in Yala province: Population-based study using Thailand 2000 census data. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(1), 129-134.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Taufik, M.R., Lim, A., Tongkumchum, P., Dureh, N. (2018). Predicting TB death using decision tree model in reliable mortality data. *International Conference on Applied Statistics (ICAS)*, 24-26 October 2018. Bangkok, Thailand. 84-88.
2. Taufik, M.R., Lim, A, Tongkumchum, P, Dureh, N. (2018). Predicting TB death using logistics regression and decision tree on VA data. *5th International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Science*, 7-8 May 2018. Yogyakarta, Indonesia. M7-M14.
3. Taufik, M.R., Lim, A., Tongkumchum, P., Dureh, N. (2017). Forecasting of Dow Jones industrial average by using wavelet fuzzy time series and ARIMA. *Proceedings 2nd ISI Regional Statistics Conference*, 20-24 March 2017. Bali, Indonesia. 419-425.

2.3 หนังสือหรือตำรา ไม่มี

6. ดร.มายีอึ้ง อีสอ

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)
746-453 หัวข้อพิเศษ	1(0-2-1)
747-101 สถิติในชีวิตยุคใหม่	3(2-2-5)
747-102 ข้อมูลนี้มีคำตอบ	2(2-0-4)
747-241 การจัดการข้อมูล	3(2-3-4)
747-332 แผนแบบการทดลอง	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ปริญญาโท*

748-512 การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศ	3(2-2-5)
747-516 หัวข้อพิเศษ	1(0-2-1)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ปริญญาเอก

747-675 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-676 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-670 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ปริญญาโท*

747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย	3((2)-2-5)
747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)
747-522 เทคนิคการพยากรณ์	3((2)-2-5)
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541 สโมสรรวสาร	1(0-2-1)

747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ระดับปริญญาเอก</i>	
747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Lee, B., Eso, M., Lim, A. and McNeil, D. (2020). Can crude oil prices predict world tuna prices? Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42(6), 1221-1226.
2. Owusu, B.E., McNeil, R. and Eso, M. (2019). Statistical modelling of 5-day average rainfall in Australia during 1950-2013. Songklanakarin Journal of Science and Technology, 41(4), 870-878.
3. Ueranantasun, A., Tongkumchum, P., Eso, M. and Sharma, P. (2019). Modelling of chlorophyll-a concentration patterns from satellite data using cubic spline function in Pattani Bay, Thailand. Nature Environment and Pollution Technology, 18(3), 1053-1062.
4. Makond, B. and Eso, M. (2019). Predictive models for classifying the outcomes of violence: case study for Thailand's Deep South. Advances in Decision Sciences, 23(3), 56-92.
5. Kuning, M., Chesoh, S., Srisuan, K., Taufik, M.R., Sharma, P., Panatnachee, S. and Eso, M. (2018). Attitude and management of second-hand products in developing countries. Academic Services Journal, Prince of Songkla University, 29(3), 162-169.
6. Awang, H., Tan, L.Y., Mansor, N., Tongkumchum, P. and Eso, M. (2017). Factors related to successful return to work following multidisciplinary rehabilitation. Journal of Rehabilitation Medicine, 49(6), 520-525.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 หนังสือ ตำรา ไม่มี

7. Prof. Dr. Don McNeil

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Statistics)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

747-581 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
747-670 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

ปริญญาโท

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ปริญญาเอก

747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Wongsai, N, Wongsai, S., Lim, A., McNeil, D. and Huete, A.R. (2020). Impacts of spatial heterogeneity patterns on long-term trends of Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) land surface temperature time series. Journal of Applied Remote Sensing, 14(1), doi: 10.1117/1.JRS.14.014513
2. Wongsai, N, Wongsai, S., Lim, A., McNeil, D. and Huete, A.R. (2020). Statistical model for land surface temperature change over mainland Southeast Asia. International Journal of Geoinformatics, 16(2), 33-39.
3. Lee, B., Eso, M., Lim, A. and McNeil, D. (2020). Can crude oil prices predict world tuna prices? Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42(6), 1221-1226.
4. Prasetya, T.A.E., Munawar, Chesoh, S. Lim, A. and McNeil, D. (2020). Systematic measurement of temperature change in Sumatra Island: 2000-2019 MODIS data study. Journal of Climate Change, 6(1), 1-6, doi: 10.3233/JCC200001.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 หนังสือหรือตำรา ไม่มี

8. ผศ.ดร. รัตติกานต์ แซ่ลิ้ม

วุฒิการศึกษาสูงสุด วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-141 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
746-142 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
746-241 แคลคูลัสของหลายตัวแปร	2(2-0-4)
746-272 ทฤษฎีการคมนาเบื้องต้น	3(2-3-4)
746-354 เรขาคณิต	3(3-0-6)
746-373 ชูตวิชาคณิตศาสตร์บูรณาการ	3(3-0-6)
746-391 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
746-451 สัมมนา	3(0-9-3)
746-452 โครงการวิจัย	1(0-2-1)
747-341 ชูตวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ปริญญาโท*

746-521 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นสูง	3(3-0-6)
746-661 หัวข้อคัตสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
746-691 สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692 สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-693 สัมมนา 3	1(0-2-1)
746-699 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
747-516 หัวข้อพิเศษ	1(0-2-1)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ปริญญาโท*

747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)
747-522 เทคนิคการพยากรณ์	3((2)-2-5)
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)

747-531 สารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541 สโมสรวารสาร	1(0-2-1)
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ระดับปริญญาเอก</i>	
747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Saelim, R., Musikaswan, S. and Chaetae, N. (2020). Land surface temperature changes in Songkhla, Thailand from 2001 to 2018. Naresuan University Journal of Science and Technology. 28(3), 39-45.
2. Phon-On, A. and Saelim, R. (2019). Quadratic polynomials with rational roots and integer coefficients in arithmetic progression. Thai Journal of Mathematics, 17(2), 293-303.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Sukkhum, S., Lim, A., Saelim, R. and Ingviya, T. (2020). Seasonal patterns and trends of air pollutant concentrations in Chiang Mai and Lampang provinces (Thailand): 2004-2018. International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Science, 5-6 March 2020, Bangkok, Thailand. 8-13.

2.3 หนังสือหรือตำรา ไม่มี

9. ผศ.ดร.สร้าง มุสิกสุวรรณ

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Computer Science)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

747-461	สัมมนา	1(0-2-1)
746-462	โครงการวิจัย	3(0-9-0)
748-121	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-3-4)
748-312	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(2-3-4)
748-225	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-3-4)
748-333	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**ระดับปริญญาโท**

746-690	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	
746-691	สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692	สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-693	สัมมนา 3	1(0-2-1)
746-698	วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
746-699	วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
747-571	สัมมนา	1(0-2-1)
747-581	วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**ระดับปริญญาโท**

747-513	การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล	3((2)-2-5)
747-521	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3((2)-2-5)
747-522	เทคนิคการพยากรณ์	3((2)-2-5)
747-523	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3((2)-2-5)
747-524	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง	3((2)-2-5)
747-531	สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล	3((2)-2-5)
747-541	สโมสรวารสาร	1(0-2-1)
747-542	การเขียนงานทางวิชาการ	1(0-2-1)
747-543	ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย	6((4)-4-10)

747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6((4)-4-10)
747-571 สัมมนา	1(0-2-1)
747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
<i>ระดับปริญญาเอก</i>	
747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Saelim, R., Musikasuwana, S. and Chaetae, N. (2020). Land surface temperature changes in Songkhla, Thailand from 2001 to 2018. Naresuan University Journal of Science and Technology. 28(3), 39-45.
2. McNeil, N., Chuai-aree. S., Musikasuwana, S. and Owusu, B. E. (2019). Statistical analysis of solar radiation in Southern Thailand. Nature Environment & Pollution Technology, 18(2), 543-548.
3. Septiarini, T.W. and Musikasuwana, S. (2018). Investigating the performance of ANFIS model to predict the hourly temperature in Pattani, Thailand. Journal of Physics: Conference Series, 1097, doi: 10.1088/1742-6596/1097/1/012085.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Septiarini, T.W. and Musikasuwana, S. (2018). Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) for predicting the hourly temperature in Pattani, Thailand. The International Conference on Applied Statistics, 24-26 October 2018, Bangkok, Thailand. pp. 147-151.
2. Septiarini, T. W. and Musikasuwana, S. (2017). Application of fuzzy time series to forecast Indonesia stock exchange (IDX) composite. The International Statistics Institute-Regional Statistics Conference, 20-24 March 2017, Bali, Indonesia. pp. 414-418.

2.3 หนังสือหรือตำรา ไม่มี

10. รศ.ดร.อารีย์ยุทธ สมมาเอ

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปร.ด. (คณิตศาสตร์)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-113 คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
746-114 คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
746-211 คณิตศาสตร์ 3	3(3-0-6)
746-227 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)
746-377 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	3(3-0-6)
746-344 ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
746-342 คณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)
746-441 ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
747-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

ปริญญาโท

746-513 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันและการประยุกต์	3(3-0-6)
746-690 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	
746-691 สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692 สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-693 สัมมนา 3	1(0-2-1)
746-698 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
746-699 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

ระดับปริญญาโท

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Sama-Ae, A. and Phon-On, A. (2019). Total curvature and some characterizations of closed curves in CATk spaces. *Geometriae Dedicata*, 199(1), 281-290.
2. Phon-on. A., Makaje, N., Sama-Ae, A. and Khongraphan, K. (2019). An inertial Siteration process. *Fixed Point Theory and Applications*, 4, doi: 10.1186/s13663-019-0654-7.
3. Lim, A., Makaje, N., Wobil, P. and Sama-Ae, A. (2018). Neonatal mortality at the neonatal unit: the situation at a teaching hospital in Ghana. *African Health Science*, 18(2), 369–377.
4. Lim, A., Makaje, N., Sama-Ae, A., Owusu. B.E. and Arbu, N. (2018). Age-specific fertility rate projections in West Africa. *Journal of Population and Social Studies*, 26(2), 119–127.
5. ปาฮามี่ อาแว, อลิสร่า ชมชื่น และ อารียุทธ สมาแอ. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนมโนทัศน์ที่มีต่อมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, *วารสารเกษมบัณฑิต*, 19(2), 108-124

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. อารณั พักแก้ว, อลิสร่า ชมชื่น และอารียุทธ สมาแอ. (2562). การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีของไพรีและโคเรนกับการจัดการ เรียนรู้ตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การประชุม วิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 6 “Innovative Research and Education beyond the Future”, วันที่ 18–19 กรกฎาคม 2562. ณ โรงแรมทรราชเจบี หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 612 – 624.

2.3 หนังสือหรือตำรา ไม่มี

11. รศ.ดร.อาทิตย์ อินทรสิทธิ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-102 สมาร์ทแมท สมาร์ทไลฟ์	2(2-0-4)
746-103 ฟินแมท	2(2-0-4)
746-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ระดับปริญญาโท*

746-690 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	
746-691 สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692 สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-693 สัมมนา 3	1(0-2-1)
746-698 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
746-699 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
747-527 สถิติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
747-528 สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
747-525 เทคนิคการพยากรณ์	3(2-3-4)

ระดับปริญญาเอก

747-675 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-676 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-670 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ระดับปริญญาโท*

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Chuarkham, K., Intarasit A. and Riyapan, P. (2019). Ruin probability for Hypo-exponential claim in classical risk process with reinsurance. *Advances in Differential Equations and Control processes*, 20(1), 37-51.
2. อาทิตย์ อินทรสิทธิ์, ภาขวัญ ธิยาพันธ์, อารีนา สะขานี และครรชิต เชื้อขำ (2562) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ การเรียนโดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในห้องเรียนขนาดใหญ่ กรณีศึกษาวิชา 746-101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ปีการศึกษา 2/2560. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 42(2), 91-108
3. Muangprathub, J., Kajornkasirat, S., Wanichsombat, A., Saelee, J., Boonjing, V., Saelee, J. and Intarasit, A. (2019). A knowledge integrated case-based classifier. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, 29(6), 849-871.
4. Waeto, S., Chuarkham, K. and Intarasit, A. (2017). Forecasting time series movement direction with hybrid methodology. *Journal of Probability and Statistics*, 2017, doi: 10.1155/2017/3174305.
5. ภาขวัญ ธิยาพันธ์ และอาทิตย์ อินทรสิทธิ์. (2560). การจัดเรียงเมล็ดดอกทานตะวันและการบรรจุที่มี ประสิทธิภาพ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 27(2), 393-403.
6. นิฟาตมะห์ มะกาเจ และอาทิตย์ อินทรสิทธิ์. (2560). ปัญหาผกผันและการประยุกต์ในด้านการเงิน. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 27(3), 589-601.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 หนังสือ ตำรา

1. อาทิตย์ อินทรสิทธิ์ ภาขวัญ ธิยาพันธ์ และนิฟาตมะห์ มะกาเจ. (2562). *คณิตศาสตร์ระดับอุดมศึกษา, ฝ่ายเทคโนโลยีการศึกษา สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, ปัตตานี. 251 หน้า. ISBN: 978-616-485-717-9.*
2. อาทิตย์ อินทรสิทธิ์. (2561). *คณิตศาสตร์ในการด้านการเงินและการลงทุน, ฝ่ายเทคโนโลยีการศึกษา สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, ปัตตานี. 362 หน้า. ISBN: 978-616-478-331-7.*

12. รศ.ดร.อนิรุทธ ผลอ่อน

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Pure Mathematics)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
746-103 ฟินแมท	2(2-0-4)
746-105 คณิตศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
746-113 คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
746-114 คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
746-221 พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
746-225 หลักคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
746-342 คณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)
746-344 ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
746-377 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	3(3-0-6)
746-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ระดับปริญญาโท*

746-511 การวิเคราะห์ประยุกต์ 1	3(3-0-6)
746-513 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันและการประยุกต์	3(3-0-6)
746-661 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
746-690 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
746-691 สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692 สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-693 สัมมนา 3	1(0-2-1)
746-698 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
746-699 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ระดับปริญญาโท*

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Phon-On, A. and Saelim, R. (2019). Quadratic polynomials with rational roots and integer coefficients in arithmetic progression. *Thai Journal of Mathematics*. 17(2), 293-303
2. Phon-on. A., Makaje, N., Sama-Ae, A. and Khongraphan, K. (2019). An inertial Siteration process. *Fixed Point Theory and Applications*, 4, doi: 10.1186/s13663-019-0654-7.
3. Sama-Ae, A., and Phon-On, A. (2019). Total curvature and some characterizations of closed curves in CATk spaces. *Geometriae Dedicata*. 199(1), 281-290.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 หนังสือ ตำรา

1. Aniruth Phon-On. (2017). *Introduction to Real Analysis*. Pattani, Division of Educational Technology. 236 pp. ISBN: 978-616-478-336-2.

13. ผศ.ดร.สมพร ช่วยอารีย์

วุฒิการศึกษา Dr. rer. nat. (Applied Mathematics)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-226 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(2-3-4)
746-373 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(2-3-4)
746-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ระดับปริญญาโท*

746-690 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	
746-691 สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692 สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-693 สัมมนา 3	1(0-2-1)
746-698 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
746-699 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
747-581 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-675 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-676 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-670 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ระดับปริญญาโท*

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Pongsiri, N., McNeil, R. and Chuai-Aree, S. (2020). Trends in tidal levels and mean sea level in the Gulf of Thailand. *Ocean Science Journal*, 55, 495–503.
2. McNeil, N., Chuai-aree. S., Musikasuwan, S. and Owusu, B. E. (2019). Statistical analysis of solar radiation in Southern Thailand. *Nature Environment and Pollution Technology*, 18(2), 543-548.
3. Bahtiar, S., Chuai-Aree, S. and Busaman, A. (2018). A numerical algorithm and visualization software for flood simulation in urban area: A case study of West Jakarta, Indonesia. *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, 12, 147-153.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 หนังสือ ตำรา ไม่มี

14. ดร.ทัตดาว ปานสมบัติ

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D (Computer Science)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล	2(2-0-4)
746-102 สมาร์ทแมท สมาร์ทไลฟ์	2(2-0-4)
746-103 ฟินแมท	2(2-0-4)
746-229 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
746-402 สหกิจศึกษา	6(0-36-0)
747-461 สัมมนา	1(0-2-1)
746-462 โครงการวิจัย	3(0-9-0)
747-325 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	3(2-3-4)
748-001 เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
748-121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
748-341 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เบื้องต้น	3(2-3-4)
748-442 ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ระดับปริญญาโท*

747-581 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
---------------------	------------

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ระดับปริญญาโท*

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
---------------------	-------------

747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)
---------------------	------------

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
------------------	----------

747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
------------------	----------

747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
---------------------	-------------

747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)
---------------------	-------------

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Ningrum, P.K., Pansombut, T., Ueranantasun, A. (2020). Text mining of online job advertisements to identify direct discrimination during job hunting process: A case study in Indonesia. PLoS ONE, 15(6), doi: 10.1371/journal.pone.0233746.
2. Pansombut, T., Wikaisuksakul, S., Khongkraphan, K. and Phon-on, A. (2019). Convolutional neural networks for recognition of lymphoblast cell images. Computational Intelligence and Neuroscience, 2019, doi: 10.1155/2019/7519603.
3. Bekoe, C., Pansombut, T., Riyapan, P., Kakchapati, S. and Phon-On, A. (2017). Modeling the geographic consequence and pattern of dengue fever transmission in Thailand. Journal of Research in Health Sciences, 17(2), 378–378.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Ma, S., Riyapan, P. and Pansombut, T. (2561). Mathematical derivations of the energy function and parameter's update rules for a continuous restricted Boltzmann machine. The 23rd Annual Meeting in Mathematics, กรุงเทพมหานคร, 3-5 พฤษภาคม 2561. 272-277.

2.3 หนังสือ ตำรา ไม่มี

15. ดร.ภาขวัญ รียาพันธ์

วุฒิการศึกษาสูงสุ Ph.D.(Applied Mathematics)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-102	สมาร์ตแมท สมาร์ตไลฟ์	2(2-0-4)
746-103	ฟินแมท	2(2-0-4)
746-242	สมการเชิงอนุพันธ์เชิงสามัญ	3(3-0-6)
746-461	สัมมนา	1(0-2-1)
746-462	โครงการวิจัย	3(0-9-0)
746-454	สัมมนา	1(0-2-1)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา*ระดับปริญญาโท*

746-521	สมการเชิงอนุพันธ์ชั้นสูง	3(3-0-6)
746-691	สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692	สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-693	สัมมนา 3	1(0-2-1)

ระดับปริญญาเอก

747-670	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
---------	-------------	-------------

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้*ระดับปริญญาโท*

747-581	วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582	วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671	สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672	สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682	วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Chuarkham, K., Intarasit A. and Riyapan, P. (2019). Ruin probability for Hypo-exponential claim in classical risk process with reinsurance. *Advances in Differential Equations and Control processes*, 20(1), 37-51.
2. อาทิตย์ อินทรสิทธิ์, ภาวัญญู รียาพันธ์, อารีนา ฮะซานี และครรชิต เชื้อขำ (2562) การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในห้องเรียนขนาดใหญ่ กรณีศึกษาวิชา 746-101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ปีการศึกษา 2/2560. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 42(2), 91-108
3. Bekoe, C., Pansombut, T., Riyapan, P., Kakchapati, S. and Phon-On, A. (2017). Modeling the geographic consequence and pattern of dengue fever transmission in Thailand. *Journal of Research in Health Sciences*, 17(2), 378–378.
4. ภาวัญญู รียาพันธ์ และอาทิตย์ อินทรสิทธิ์. (2560). การจัดเรียงเมล็ดดอกทานตะวันและการบรรจุที่มีประสิทธิภาพ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 27(2), 393-403.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Ma, S., Riyapan, P. and Pansombut, T. (2561). Mathematical derivations of the energy function and parameter's update rules for a continuous restricted Boltzmann machine. *The 23rd Annual Meeting in Mathematics*, กรุงเทพมหานคร, 3-5 พฤษภาคม 2561. 272-277.

2.3 หนังสือ ตำรา

1. อาทิตย์ อินทรสิทธิ์ ภาวัญญู รียาพันธ์ และนิฟาตมะห์ มะกาเจ. (2562). *คณิตศาสตร์ระดับอุดมศึกษา, ฝ่ายเทคโนโลยีการศึกษา สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, ปัตตานี. 251 หน้า. ISBN: 978-616-485-717-9.*

16. ดร.อารีนา ฮะซานี

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Applied Mathematics)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

746-102	สมาร์ตแมท สมาร์ตไลฟ์	2(2-0-4)
746-103	ฟินแมท	2(2-0-4)
746-221	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
746-243	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น	3(3-0-6)
746-377	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	3(3-0-6)
746-401	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
746-402	สหกิจศึกษา	6(0-36-0)
746-403	การฝึกงาน	0(0-300-0)
746-461	สัมมนา	1(0-2-1)
746-462	โครงการวิจัย	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**ระดับปริญญาโท**

746-541	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)
746-691	สัมมนา 1	1(0-2-1)
746-692	สัมมนา 2	1(0-2-1)
746-699	วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**ระดับปริญญาโท**

747-581	วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582	วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671	สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672	สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682	วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Hazanee, A., Lesnic, D., Ismailov, M. I. and Kerimov, N. B. (2019). Inverse time-dependent source problems for the heat equation with nonlocal boundary conditions. *Applied Mathematics and Computation*, 346, 800-815.
2. Hussein, M.S., Lesnic, D., Johansson, B.T. and Hazanee, A. (2018). Identification of a multi-dimensional space-dependent heat source from boundary data, *Applied Mathematical Modelling*, 54, 202-220.
3. อารีนา สะซานี. (2561). ระเบียบวิธีปริพันธ์จำกัดที่สร้างจากกฎสี่เหลี่ยมคางหมูสำหรับการแก้ปัญหาผกผันของสมการความร้อนและเงื่อนไขค่าขอบไม่เฉพาะที่. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23(3), 1345-1358.
4. อารีนา สะซานี. (2561). ระเบียบวิธีปริพันธ์จำกัดสำหรับการแก้สมการเชิงอนุพันธ์. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23(1), 288-303.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

1. Hazanee, A. (2017). Finite integration method for the time-dependent heat source determination of inverse problem. *The 6th Burapha University International Conference 2017*, Holiday Inn Hotel, Pattaya, August 3-4, 2017. 391-401.
2. Lesmana, R., Hazanee, A., Phon-On, A. and Saelee, J. (2017). A finite integration method for a time-dependent heat source identification of inverse problem. *The 5th ASEAN Academic Society International Conference (AASIC2017)*, Khon Kaen University, Khon Kaen, July 26-27. 444-451.

2.3 หนังสือ ตำรา ไม่มี

17. รศ.ดร.ชุกรี หะยีสาแม

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Fishery Technology)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

730-121 Introduction to Fishery Technology	3(3-0-6)
730-122 Biology of Fish	3(2-3-4)
730-225 Aquatic Ecology and Conservation	3(2-3-4)
730-341 Fishery Laws	3(3-0-6)
730-343 Oceanography	3(2-3-4)
730-491 Seminar	1(0-2-1)
730-492 Special Problems in Fishery Technology	1(0-2-1)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

ระดับปริญญาโท

730-551 Advance in Aquatic Ecology	3(2-3-4)
730-552 Integrated Tropical Coastal Zone Management	3(2-3-4)
730-553 Marine and Coastal Ecosystems and Biodiversity	3(2-3-4)
730-554 Environmental Impact Assessment for Coastal Resources	3(2-3-4)
730-555 Fishery Resource Management	3(2-3-4)
730-591 Thesis	36(0-108-0)
730-592 Thesis	18(0-54-0)
730-594 Integrated Fishery Science and Technology	3(2-3-4)
730-595 Seminar in Fishery Science and Technology I	1(0-2-1)
730-596 Seminar in Fishery Science and Technology II	1(0-2-1)
730-597 Advance and Innovation in Fishery Science and Technology	1(0-2-1)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

ระดับปริญญาโท

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)

747-681 วิทยานิพนธ์

48(0-144-0)

747-682 วิทยานิพนธ์

72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Chuaykaur, K., Hajisamae, S., Ruangchuay, R., Dinh, T.D. and Hisyam, F. (2020). Diet and food partitioning between juvenile of *Epinephelus coioides* (Perciformes: Epinephelidae) and other co-existing juvenile fishes in shallow waters of Thailand and Malaysia. *Aquatic Living Resources*, 33(12), 1-10. Doi: 10.1051/alr/2020013
2. Hisyam, F., Hajisamae, S., Ikhwanuddin, M. and Pradit, S. (2020). Distribution pattern and habitat shift during ontogeny of the blue swimming crab, *Portunus pelagicus* LINNAEUS, 1758) (BRACHYURA, PORTUNIDAE). *Crustaceana*, 93(1), 17-32.
3. Azahari, M., Hassan, M., Hajisamae, S., Ali, N.A., Hisyam, F. and Abd Aziz, H. (2020). Effect of coconut leaves, coconut palm (*Cocos nucifera*) as artificial bait on the catch of fish traps at Telaga Batin Water, Terengganu. *Scientific Journal of Fisheries and Marine*, 12(1), 1-9. doi: 10.20473/jipk.v12i1.18094
4. Aedasong, A., Roongtawanreongsri, A., Hajisamae, S. and James, D. (2019). Ecosystem services of a wetland in the politically unstable Southernmost Provinces of Thailand. *Tropical Conservation Science*, 12, 1-14.
5. Hisyam, F., Chong, M.C., Hajisamae, S., Aziz, N.A.N., Naimullah, M. and Hassan, M. (2018). Study on effect of hooking location and injuries to the survival of Indonesian snakehead *Channa micropeltes* using treble hook in recreational fishing. *AACL Bioflux*, 11(6), 1745-1755.
6. Hisyam, F., Hajisamae, S., Ikhwanuddin, M., Aziz, N.A.N., Naimullah, M. and Hassan, M. (2018). Study on the reproductive biology of the blue swimming crab, *Portunus pelagicus* females from Pattani coastal waters, Thailand. *AACL Bioflux*, 11(6), 1776-1791.
7. Islam, R., Hajisamae, S., Pradit, S., Perngmak, P. and Paul, M. (2018). Feeding habits of two sympatric loliginid squids, *Uroteuthis* (*Photololigo*) *chinensis* (Gray, 1849) and *Uroteuthis* (*Photololigo*) *duvaucelii* (d'Orbigny, 1835), in the lower part of the South China Sea. *Molluscan Research*, 38(3), 155-162.

8. Paul, M., Hajisamae, S., Pradit, S., Perngmark, P. and Islam, R.. (2018). Trophic ecology of eight sympatric Nemipterid fishes (Nemipteridae) in the lower part of the South China Sea. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 18, 277-287.
9. Paul, M., Pradit, S., Hajisamae, S., Prengmak, P., Hisyam, F. and Chaibundit, S. (2017). Relationships of body lengths with mouth opening and prey length of nemipterid fishes (Regan, 1913) in the Gulf of Thailand. *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 43 (2017), 297-302.
10. Shamsul, M., Najiah, Z., Eh Rak, A. and Hajisamae, S. (2017). Distribution, size and density of *Corbicula fluminea* at Pattani and Saiburi rivers in Southern Thailand. *Malayan Nature Journal*, 69(2), 75-82.
11. Islam, R., Pradit, S., Hajisamae, S., Perngmark, P., Paul, M., Naim, J. and Hisyam, F. (2017). Abundance and distribution pattern of two common loliginid squids, *Uroteuthis* (*Photololigo*) *Chinensis* (Gray 1849) and *Uroteuthis* (*photololigo*) *duvaucelii* (d'orbigny 1835), in the gulf of Thailand. *Asian Fisheries Science*, 30(4), 262-273.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 หนังสือ ตำรา ไม่มี

18. ดร.ธรรมสินธ์ อิงวิยะ

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Exposure Sciences and Environmental Epidemiology)

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

367-261 เวชศาสตร์ชุมชน 1	4(1-4-7)
367-331 เวชศาสตร์ชุมชน 2	4(0-4-4)
367-601 เสริมประสบการณ์ผู้ป่วยนอก เวชศาสตร์ครอบครัว 1	4(0-24-0)
388-411 การส่งเสริมสุขภาพ 1	2(1-0-5)
388-412 การส่งเสริมสุขภาพ 2	3(0-4-5)
388-441 เวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ชุมชน 1	2(1-2-3)
388-442 เวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ชุมชน 2	3(0-4-5)
388-541 เวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ชุมชน 3	2(1-2-3)
388-542 เวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ชุมชน 4	4(0-6-6)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**ระดับปริญญาโท**

367-503 ระเบียบวิธีวิจัย	2 (1-2-3)
367-541 การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2 (1-3-2)
367-544 อาชีวเวชศาสตร์และเออร์โกโนมิกส์ประยุกต์	3 (2-3-4)
367-546 เทคนิคและการจัดการบริการด้านสุขภาพในสถานประกอบการ	2 (1-2-3)
367-553 การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ	2 (2-0-4)
367-583 การฝึกปฏิบัติการงานอาชีวเวชศาสตร์	2(0-6-0)
367-692 วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)
367-581 สัมมนาทางอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1 (0-2-1)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**ระดับปริญญาโท**

747-581 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
747-582 วิทยานิพนธ์	18(0-54-0)

ระดับปริญญาเอก

747-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Korbitz, P.M., Gallagher, J.P., Samant, H., Singh, S., Jophlin, L., Ingviya, T. and Manatsathit, W. (2020). Performance of echocardiography for detection of portopulmonary hypertension among liver transplant candidates: Meta-analysis. *Clinical Transplantation*, 34(11), doi:10.1111/ctr.13995.
2. Wasuwanich, P., Thawillarp, S., Ingviya, T. and Karnsakul, W. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and its gastrointestinal and hepatic manifestations. *Siriraj Medical Journal*, 72(4), 272-282.
3. Wasuwanich, P., Choudry, H., Ingviya, T., Scheimann, A.O., AuYeung, K.J., Karwowski, C., Billet, S., Nichols, B.L. and Karnsakul, W. (2020). A retrospective study on the association of gastrointestinal symptoms in children with low lactase activity and low activity of other disaccharidases. *BMC Gastroenterol*, 20, doi:10.1186/s12876-020-01443-4
4. Fumaneeshoat, O. and Ingviya, T. (2020). Quality of life and burden of lung cancer patients' caregivers: A cross-sectional study from Southern Thailand. *Journal of Health Science and Medical Research*, 38(3), doi:10.31584/jhsmr.2020736.
5. Tangkham, R., Sangsuwan, T., Jamulitrat, S., Ingviya, T., Buathong, N. and Choomalee, K. (2020). Comparison of blood pressure control in hypertensive patients from primary care units of university hospital and community in Southern Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 103(5), 512-518.
6. Ingviya, T., Intawong, C., Abubaker, S. and Strickland, P.T. (2019). Exposure assessment of Rayong oil spill cleanup workers. *Exposure and Health*, 12(4), 617-628.
7. Chaikitmongkol, V., Kong, J., Khunsongkiet, P., Patikulsila, D., Sachdeva, M., Chavengsaksongkram, P., Dejkriengkraikul, C., Winaikosol, P., Choovuthayakorn, J., Watanachai, N., Kunavisarut, P., Ingviya, T. and Bressler, N.M. (2019). Sensitivity and specificity of potential diagnostic features detected using fundus photography, optical coherence tomography, and fluorescein angiography for polypoidal choroidal vasculopathy. *JAMA Ophthalmology*, 137(6), 661-667.
8. Liu, Y., Sangthong, R., Ingviya, T. and Wan, C. (2019). Nothing like living with a family: A qualitative study of subjective well-being and its determinants among migrant and local

- elderly in Dongguan, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 4874, doi: 10.3390/ijerph16234874.
9. Manatsathit, W., Samant, H., Kapur, S., Ingviya, T., Esmadi, M., Wijarnpreecha, K., and McCashland, T. (2018). Accuracy of liver stiffness, spleen stiffness, and LS-spleen diameter to platelet ratio score in detection of esophageal varices: Systemic review and meta-analysis. *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*, 33(10), 1696-1706. <https://doi.org/10.1111/jgh.14271>.
 10. Manatsathit, W., Samant, H., Kapur, S., Ingviya, T., Esmadi, M., Wijarnpreecha, K. and McCashland, T. (2018). Accuracy of liver stiffness, spleen stiffness, and LS-spleen diameter to platelet ratio score in detection of esophageal varices: Systemic review and meta-analysis. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 33(10), 1696-1706.
 11. Karnsakul, W., Ingviya, T., Seaberg, E., Laengvejkal, P., Imteyaz, H., Vasilescu, A., Schwarz, K.B. and Scheimann, A.O. (2017). Ascites in children: A single-center experience of 27 years. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 64(1), 83-88.
 12. Sirisreetreerux, P., Lue, K.M., Ingviya, T., Friedlander, D.A., Di Carlo, H.N., Sponseller, P.D. and Gearhart, J.P. (2017). Failed primary bladder exstrophy closure with osteotomy: Multivariable analysis of a 25-year experience. *The Journal of Urology*, 197(4), 1138-1143.
 13. Leewongtrakul, T., Kunpalin, Y., Ingviya, T. and Chaithongwongwatthana, S. (2017). Acceptance of influenza vaccination among pregnant women attending the antenatal care clinic, King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 25(2), 75-82.

2.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม ไม่มี

2.3 หนังสือ ตำรา ไม่มี

ภาคผนวก ค

ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)

1. ระดับมหำบัณฑิต

1.1 การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อคุณลักษณะของบัณฑิตจากหลักสูตร หลักสูตรเลือกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder: SH) ตามกลุ่มที่ตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัย กลุ่มที่มีผลกระทบต่อบัณฑิต และกลุ่มที่มีความต้องการการใช้บัณฑิตเพื่อรองรับอาชีพในอนาคต ประกอบด้วย นายจ้างที่ต้องการนักวิเคราะห์ข้อมูล นักสถิติ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิจัย ในสถาบันการศึกษา กระทรวงสาธารณสุข องค์กรภาครัฐ และเอกชนอื่น ๆ

วิเคราะห์ความสำคัญและ impact ของ SH และให้แบ่งกลุ่ม SH

High power, low impact (HPLI) - สกอ	High power, high impact (HPHI) - สถาบัน - อาจารย์ - ผู้ใช้บัณฑิต
Low power, low impact (LPLI) - ศิษย์เก่า	Low power, high impact (LPHI) - นักศึกษาปัจจุบัน

กลุ่มเป้าหมายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1) **ผู้เรียน** หมายถึง นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นกลุ่มที่มี Low power/high impact สำหรับความต้องการของผู้เรียน จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ผู้เรียนจำนวน 13 ราย เป็นนักศึกษาไทย จำนวน 12 ราย และนักศึกษาต่างชาติ จำนวน 1 ราย

2) **ศิษย์เก่า** หมายถึง ศิษย์ที่ได้เข้าศึกษาและสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นกลุ่มที่มี Low power/low impact สำหรับความต้องการของศิษย์เก่า จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 35 ราย เป็นนักศึกษาไทย จำนวน 24 ราย และนักศึกษาต่างชาติ จำนวน 11 ราย

3) **ผู้ใช้บัณฑิต** หมายถึง หน่วยงานภาคเอกชน ภาครัฐวิสาหกิจ และภาครัฐ ที่เกี่ยวข้องกับสายวิชาการทางวิธีวิทยาการวิจัย แบ่งย่อยเป็น 2 กลุ่ม คือ หน่วยงานที่ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact และหน่วยงานที่ยังไม่ได้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact สำหรับความต้องการของหน่วยงาน ได้สอบถามจากหน่วยงาน จำนวน 14 หน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานที่ใช้บัณฑิตจากหลักสูตรในประเทศไทย จำนวน 7 หน่วยงาน และหน่วยงานที่ยังไม่ได้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร จำนวน 5

หน่วยงาน และหน่วยงานที่ใช้บัณฑิตในต่างประเทศ 1 หน่วยงาน และหน่วยงานที่ยังไม่ได้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร
จำนวน 1 หน่วยงาน

ชื่อหน่วยงาน	ที่อยู่	ผู้ให้ข้อมูล
1. ผู้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร		
สถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพภาคใต้	หน่วยระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	นายนิพนธ์ รัตนาคม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อ.เมือง จ.ปัตตานี	รศ.ดร.ชุกกรี หะยีสาแม
สำนักงานวิทยาเขตปัตตานี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อ.เมือง จ.ปัตตานี	ผศ.ดร.อัครชัย เอื้ออนันตสันต์
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองจิก	5 หมู่ 1 ต.ตุง อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	นายอนุชิต ว่างทอง
สสจ.สงขลา/กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ/งานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา	161/1 ถ.รามวิถี ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000	ดร.นพ.สุวิษ ธรรมปาโล
สำนักงานวิทยาเขตปัตตานี กองยุทธศาสตร์และพัฒนา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อ.เมือง จ.ปัตตานี	นายวีระพงศ์ อากาศกุล
รพ.สงขลานครินทร์	15 ถนนกาญจนวนิชย์ ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ดร.นพ.ธรรมสินธุ์ อังวิยะ
Universitas Darussalam Gontor	Universitas Darussalam Gontor, Indonesia	Mrs Eka Rosantin Mrs Ratih Andhika Akbar Rahma
2. ผู้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตรในอนาคต		
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 2 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210	นางสาวฐิติตา อังกาบศรี

ชื่อหน่วยงาน	ที่อยู่	ผู้ให้ข้อมูล
กลุ่มงานกลยุทธ์และธรรมาภิบาล ข้อมูล	ธนาคารแห่งประเทศไทย อาคาร 1 ชั้น 5 โซน 1 273 ถนนสามเสน เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200	ดร.สมศจี ศิเกษมัต
กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เลขที่ 53 หมู่ 2 ถ.รัฐสภานิววงศ์ ต.บางกรวย อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130	นางศักดา เขยชุม
ธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย	สาขาบึกชีปัตตานี 301 หมู่ 4 ต.รูสมิแล อ.เมืองปัตตานี จ.ปัตตานี 94000	นางสาเราะา เดวีเลาะ
คณะแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ถ.ระแงะมรรคา ต.บางนาค อ.เมืองนราธิวาส จ.นราธิวาส	ผศ.ดร.พนม สุขจันทร์
Department of Statistics	Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia	Dr. Suhartono

4) อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact สำหรับความต้องการของอาจารย์ จากการสอบถาม และตอบแบบสอบถามออนไลน์จากอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ จำนวน 9 ราย

5) สถาบัน หมายถึง คณะและมหาวิทยาลัย เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact

6) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.) เป็นกลุ่มที่มี High power/low impact

1.2 การสอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มเป้าหมาย แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต และอาจารย์

2) ผู้เรียนและศิษย์เก่า

วิธีการ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมความต้องการของ SH เป็นดังนี้

Stakeholders	วิธีการเก็บข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้
สกอ สถาบัน	สืบค้นทางเว็บไซต์ เพื่อนำ วิสัยทัศน์ ปรัชญา พันธกิจ มา ใช้ในการสร้าง PLOs	เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้ บัณฑิต	สอบถามโดยให้ตอบ แบบสอบถาม	แบบสอบถาม จาก Google Form
อาจารย์	สอบถามโดยให้ตอบ แบบสอบถาม	แบบสอบถาม จาก Google Form

1.3 การกำหนด Graduate attributes และ Program Learning Outcomes (PLOs)

การกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต (Graduate attributes) ของหลักสูตร จากผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม สามารถกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต (Graduate attributes) ของหลักสูตร ด้วยคำย่อ คือ

MATURE

ซึ่งมาจาก คุณลักษณะดังต่อไปนี้

M = Multidisciplinary, data manipulation and analytics คือ มีความสามารถในการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลจากหลากหลายสาขา

A = Advance designing researches, statistical methods and tools คือ ออกแบบกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสม

T = Teamwork and collaboration คือ ทำงานเป็นทีม และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

U = Using appropriate skill for communication ใช้ทักษะการสื่อสารที่เหมาะสมตามบริบท

R = Readiness to change, adapt, learn, and self-improve คือ การมีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงปรับตัว การเรียนรู้ และการพัฒนาตนเอง

E = Ethics, morality and responsibility คือ การมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ

จากข้อมูลที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรได้นำมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program Learning Outcomes; PLOs) ของหลักสูตร ดังนี้

PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร

PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลนำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร

PLO 3 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล

PLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้

PLO 5 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ

PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

PLO 7 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1.4 ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
ระดับมหาวิทยาลัย							
วิสัยทัศน์ เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม ที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ และเป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน ภายในปี พ.ศ. 2570	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
พันธกิจ							
1. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ชื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมนฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
อัตลักษณ์ I-WiSe							
ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย							✓
ใฝ่ปัญญา	✓	✓	✓		✓	✓	
จิตสาธารณะ				✓			
ระดับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี							
วิสัยทัศน์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
เป็นคณะที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติด้านการผลิตบัณฑิตและวิจัย และเป็นที่พักของสังคมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี							✓
พันธกิจ							
1. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพระดับสากลและมีคุณธรรม จริยธรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่ตอบสนองต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. บริการวิชาการที่สนับสนุนการพัฒนาสังคมและประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. บริหารจัดการองค์กรที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. สร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในภูมิภาคอาเซียน				✓	✓	✓	
Stakeholder Need: ศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบัน							
General							
ศิษย์ปัจจุบัน							
1. พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ทั้งด้าน ฟัง พูด อ่าน เขียน					✓		
2. ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตลอดชีวิต						✓	
3. ทักษะการเป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่น				✓			
4. สามารถในการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย					✓	✓	
ศิษย์เก่า							
1. มีทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า				✓			
2. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต						✓	
3. มีภาวะผู้นำ กล้าตัดสินใจ บนพื้นฐานความถูกต้อง				✓			
4. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย					✓	✓	
5. มีความรับผิดชอบสูง สามารถทำงานเป็นทีมได้				✓			✓
6. สื่อสารภาษาอังกฤษได้ดี					✓		
7. การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์	✓	✓	✓				
Stakeholder Need: ศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบัน							
Specific							
ศิษย์ปัจจุบัน							
1. มีการปรับพื้นฐานให้นักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานด้านสถิติ	✓		✓				
2. โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลาย เช่น R, Python	✓		✓				
3. ทักษะการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม		✓					
4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลขนาดใหญ่	✓		✓		✓		
5. ทักษะการบูรณาการความรู้ในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓				
ศิษย์เก่า							
1. ชื่อหลักสูตรไม่ตอบสนองมาตรการการกำหนดตำแหน่งภาครัฐ	✓	✓	✓				
2. เน้นหลักสูตรที่สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน	✓	✓	✓				

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
3. เน้นให้บัณฑิตเรียนรู้วิธี เทคนิค กระบวนการวิจัยในรูปแบบต่างๆ		✓					
4. เพิ่มทักษะการเขียนโปรแกรม	✓		✓				
5. การวิจัยเชิงคุณภาพ การทำงานอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน		✓					
6. ควรมีการปรับพื้นที่สำหรับคนที่มาจากต่างสาขา	✓	✓	✓				
7. เน้นการเรียน การสอนเชิงปฏิบัติกับข้อมูลจริงที่ซับซ้อนมากขึ้น	✓	✓	✓				
8. เพิ่มกิจกรรมการฝึกทักษะเฉพาะสาขา เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถ่องแท้ในการสร้างตัวแบบที่เหมาะสม	✓	✓	✓				
9. การใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุด	✓	✓	✓				
10. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงงานและพัฒนางาน	✓		✓				
11. สามารถใช้โมเดลทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์	✓		✓				
12. ออกแบบฐานข้อมูล การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผล การอธิบายและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	✓		✓		✓		
13. การประยุกต์ใช้ความรู้กับโลกออนไลน์	✓	✓	✓				
14. มีทักษะทางด้านวิทยาการข้อมูล	✓	✓	✓				
15. ภาษาอังกฤษ การคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม และตามทันเทคโนโลยี			✓	✓	✓	✓	
16. การจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็น unstructured และรูปแบบข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น	✓		✓				
17. การเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์					✓	✓	✓
18. Critical thinking	✓	✓	✓			✓	
19. Handling of remote sensing data, its interpretation and data management	✓		✓				
20. Ability to carry out research independently		✓					
21. Effective problem solving and developing new insight	✓	✓	✓			✓	
22. Artificial intelligence, big data and machine learning.	✓		✓				
Stakeholder Need: นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต							
General							
1. คิดเป็น ทำเป็น และแบ่งปัน				✓		✓	
2. มีความรู้เพียงพอ อ่อนน้อมถ่อมตน ปรับตัวและวางตนเหมาะสม มีความรับผิดชอบ	✓	✓	✓				✓
3. การเรียนรู้ตลอดชีวิต						✓	
4. การทำงานเป็นทีมงาน				✓			
Specific							
1. บัณฑิตต้องมีศักยภาพในการวิจัย		✓					
2. พัฒนาหลักสูตรที่ engage กับสังคม	✓	✓	✓	✓			✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
3. สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์รายงานเพื่อการตัดสินใจ	✓		✓				
Stakeholder Need: เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติปรัชญาของการอุดมศึกษาปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษาและมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากลเน้นการพัฒนาบัณฑิตและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระรวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรยาบรรณความก้าวหน้าทางวิชาการเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่องมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพทั้งนี้ในระดับปริญญาโทมุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคมในขณะที่ระดับปริญญาเอกมุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคมและประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.5 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

หลักสูตร ประกอบด้วย ความรู้จำนวน 10 ข้อ ทักษะจำนวน 8 ข้อ และทัศนคติจำนวน 14 ข้อ

Knowledge	Attitude	Skill
1. ลักษณะและรูปแบบข้อมูล	1. มีความรับผิดชอบ	1. มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์
2. หลักการการจัดการข้อมูล	2. มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย	2. คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์
3. หลักการตั้งคำถามวิจัยจากข้อมูลที่มีอยู่	3. มีความใฝ่รู้	3. ทำงานเป็นทีม
4. หลักการออกแบบ และวางแผนการวิจัย	4. กระตือรือร้น	4. สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์	5. จิตสาธารณะ	5. สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย
6. หลักการวิเคราะห์ข้อมูล	6. มีความอดทน วิริยะ อุสาหะ	6. มีความเป็นผู้นำ
7. การตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล	7. เคารพตนเอง และผู้อื่น	7. มีทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม
8. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม	8. ปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง	8. มีทักษะการแก้ปัญหา
		9. ใช้โปรแกรมทางสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล
		10. มีทักษะการเขียนโปรแกรม

<p>9. จริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย</p> <p>10. เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล</p>		<p>11. เลือกใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล</p> <p>12. รู้เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง</p> <p>13. มีทักษะการใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกข้อมูล</p> <p>14. มีทักษะการตรวจสอบแหล่งที่มาของแหล่งอ้างอิง</p>
---	--	---

ความสอดคล้องของ PLOs กับความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/ Attitude / Skill

1. ระดับมหบัณฑิต

PLOs	Knowledge	Attitude	Skills
<p>PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่นำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร</p>	<p>K3 หลักการตั้งคำถามวิจัยจากข้อมูลที่มีอยู่</p> <p>K4 หลักการออกแบบและวางแผนการวิจัย</p> <p>K5 ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และ คอมพิวเตอร์</p> <p>K6 หลักการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>K7 การตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>K8 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม</p> <p>K9 จริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย</p> <p>K10 เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล</p>	<p>A2 มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย</p> <p>A3 มีความใฝ่รู้</p> <p>A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ</p>	<p>S1 มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์</p> <p>S2 คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์</p> <p>S5 สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย</p> <p>S8 มีทักษะการแก้ปัญหา</p> <p>S9 ใช้โปรแกรมทางสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>S10 มีทักษะการเขียนโปรแกรม</p> <p>S11 เลือกใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล</p> <p>S12 รู้เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง</p>

PLOs	Knowledge	Attitude	Skills
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลนำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร	K1 ลักษณะและรูปแบบข้อมูล K2 หลักการการจัดการข้อมูล K5 ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และ คอมพิวเตอร์ K10 เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้ A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ A7 เคารพตนเอง และผู้อื่น	S1 มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ S5 สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย S9 ใช้โปรแกรมทางสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล S10 มีทักษะการเขียนโปรแกรม
PLO 3 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล	K5 ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และ คอมพิวเตอร์ K6 หลักการวิเคราะห์ข้อมูล K7 การตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้ A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ A7 เคารพตนเอง และผู้อื่น	S1 มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ S9 ใช้โปรแกรมทางสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล S10 มีทักษะการเขียนโปรแกรม S11 เลือกใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล
PLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้	K8 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม K9 จริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ A7 เคารพตนเอง และผู้อื่น	S3 ทำงานเป็นทีม S4 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ S6 มีความเป็นผู้นำ S7 มีทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม

PLOs	Knowledge	Attitude	Skills
		8. ปรับตัวตาม สถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลง	
PLO 5 สื่อสารและ นำเสนอผลงานวิชาการได้ อย่างถูกต้อง และตรง ประเด็นทั้งในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ	K7 การตีความผลการ วิเคราะห์ข้อมูล K8 การนำเสนอผลการ วิเคราะห์ข้อมูลที่ เหมาะสม	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้ A6 มีความอดทน วิริยะ อุสาหะ A7 เคารพตนเอง และ ผู้อื่น	S4 สื่อสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ S6 มีความเป็นผู้นำ S7 มีทักษะการอยู่ ร่วมกันในสังคม
PLO 6 ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูล หรือแสวงหา ความรู้เพื่อการพัฒนา ตนเองอย่างต่อเนื่อง	K3 หลักการตั้งคำถาม วิจัยจากข้อมูลที่มีอยู่ K10 เทคโนโลยีในการ เข้าถึงข้อมูล	A3 มีความใฝ่รู้ A4 กระตือรือร้น A8 ปรับตัวตาม สถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลง	S1 มีความคิดริเริ่ม และ สร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ S5 สืบค้นข้อมูลด้วย เทคโนโลยีที่ทันสมัย S12 รู้เท่าทันสถานการณ์ ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อ วงกว้าง
PLO 7 แสดงออกถึงการ ปฏิบัติตนตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และ กฎระเบียบข้อบังคับที่ เกี่ยวข้องกับการวิจัย	K9 จริยธรรมและ จรรยาบรรณการวิจัย	A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย	S13 มีทักษะการใช้ โปรแกรมตรวจสอบการ คัดลอกข้อมูล A14 มีทักษะการ ตรวจสอบแหล่งที่มาของ แหล่งอ้างอิง

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับ Knowledge/ Attitude / Skill

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
รายวิชาทฤษฎีทางด้านวิจัย	
747-511 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3((2)-2-5)	K4 K6 K7 K9 A2 A3 A6 S1 S2 S3 S5 S8 S12
747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย 3((2)-2-5)	K4 K5 K8 A1 A3 A6 S1 S4
747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล 3((2)-2-5)	K3 K5 K6 K8 A1 A3 A6 S4 S9 S11
รายวิชาทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3((2)-2-5)	K5 K6 K7 A1 A2 A3 A6 S2 S3 S5 S9 S10
747-522 เทคนิคการพยากรณ์ 3((2)-2-5)	K5 K6 K7 K8 K10 A1 A2 A3 A6 S2 S3 S5 S9 S10
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3((2)-2-5)	K2 K5 K6 K7 K8 K10 A3 A6 S2 S4 S8 S9 S10 S11
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง 3((2)-2-5)	K4 K5 K6 K7 K9 A2 A3 A6 S1 S2 S3 S5 S8 S12
รายวิชาการจัดการและวิทยาการข้อมูล	
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล 3((2)-2-5)	K1 K2 K5 K6 K8 K10 A3 A6 S1 S2 S4 S5 S8 S9 S10 S11
รายวิชาบูรณาการสหสาขา	
747-541 สโมสรวารสาร 1(0-2-1)	K6 K7 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 S3 S4 S6 S7 S12 S14
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ 1(0-2-1)	K6 K7 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 S3 S4 S6 S7 S12 S13 S14
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย 6((4)-4-10)	K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A6 A7 S1 S2 S3 S4 S5 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล 6((4)-4-10)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A6 A7 S1 S2 S3 S4 S5 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14
รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์	
747-571 สัมมนา 1(0-2-1)	K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 S3 S4 S5 S6 S7 S12 S13 S14
747-581 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14
747-582 วิทยานิพนธ์ 18(0-54-0)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14

2. ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

2.1 การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดำเนินการเช่นเดียวกับหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

กลุ่มเป้าหมายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1) **ผู้เรียน** นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นกลุ่มที่มี Low power/high impact สำหรับความต้องการของผู้เรียน จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ผู้เรียนจำนวน 20 ราย เป็นนักศึกษาไทย จำนวน 16 ราย และนักศึกษาต่างชาติ จำนวน 4 ราย

2) **ศิษย์เก่า** หมายถึง ศิษย์ที่ได้เข้าศึกษาและสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นกลุ่มที่มี Low power/low impact สำหรับความต้องการของศิษย์เก่า จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 27 ราย เป็นนักศึกษาไทย จำนวน 23 ราย และนักศึกษาต่างชาติ จำนวน 4 ราย

3) **ผู้ใช้บัณฑิต** หมายถึง หน่วยงานภาคเอกชน ภาครัฐวิสาหกิจ และภาครัฐ ที่เกี่ยวข้องกับสายวิชาการทางวิธีวิทยาการวิจัย แบ่งย่อยเป็น 2 กลุ่ม คือ หน่วยงานที่ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact และหน่วยงานที่ยังไม่ได้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact สำหรับความต้องการของหน่วยงาน ได้สอบถามจากหน่วยงาน จำนวน 12 หน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานในประเทศไทยที่ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร จำนวน 6 หน่วยงาน และหน่วยงานที่ยังไม่ได้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร จำนวน 5 หน่วยงาน รวมทั้งหน่วยงานที่ยังไม่ได้ใช้บัณฑิตในต่างประเทศจำนวน 1 หน่วยงาน

ชื่อหน่วยงาน	ที่อยู่	ผู้ให้ข้อมูล
1. สถานประกอบการที่ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร		
สถาบันสันติศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 15 ถ.กาญจนวณิชย์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110	รศ.ดร.วิชัย การญจนสุวรรณ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.รูสะมิแล อ.เมือง จ.ปัตตานี 9400	รศ.ดร.ชุกีรี หะยีสาแม
คณะวิทยาการจัดการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 133 ถ.เทศบาล3 ต.สะเตง อ.เมือง จ.ยะลา 95000	ผศ.สุนีย์ เครานวล
กลุ่มการพยาบาล	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโคกโพธิ์ หมู่ 7 อาคารสำนักงานสาธารณสุข	นางอุษา เบ็ญจลักษณ์

ชื่อหน่วยงาน	ที่อยู่	ผู้ให้ข้อมูล
	อ.โคกโพธิ์ ต.โคกโพธิ์ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี, 94120	
สศจ.สงขลา/กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ/งานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา	161/1 ถ.รามวิถี ต.บ่อ่าง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000	ดร.นพ.สุวิษ ธรรมปาโล
คณะศิลปศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 15 ถ.กาญจนวนิชย์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา 90110	รศ.ดร.เกษตรชัย แหละหิม
2. สถานประกอบการที่ยังไม่ได้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตร		
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 2 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กทม. 10210	นางสาวฐิติตา อังกาบศรี
กลุ่มงานกลยุทธ์และธรรมาภิบาล ข้อมูล,	ธนาคารแห่งประเทศไทย อาคาร 1 ชั้น 5 โซน 1 273 ถนนสามเสน เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200	ดร.สมศจี ศิกษมัต
กองประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เลขที่ 53 หมู่ 2 ถ.รัฐสนิทวงศ์ ต.บางกรวย อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130	นางคัคณา เขยชุ่ม
ธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย	สาขาบิกซีปัตตานี 301 หมู่ 4 ต.รูสะมิแล อ.เมืองปัตตานี จ.ปัตตานี 94000	นางสาวเราะาะ เดวีเลาะ
คณะแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ถ.ระแงะมรรคา ต.บางนาค อ.เมืองนราธิวาส จ.นราธิวาส	ผศ.ดร.พนม สุขจันทร์
Department of Statistics	Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia	Dr. Suhartono

4) อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact สำหรับความต้องการของอาจารย์ จากการสอบถาม และตอบแบบสอบถามออนไลน์จากอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ จำนวน 9 ราย

5) สถาบัน หมายถึง คณะและมหาวิทยาลัย เป็นกลุ่มที่มี High power/high impact

6) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.) เป็นกลุ่มที่มี High power/low impact

2.2 การสอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มเป้าหมาย แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- 1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต และอาจารย์
- 2) ผู้เรียนและศิษย์เก่า

วิธีการ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมความต้องการของ SH เป็นดังนี้

Stakeholders	วิธีการเก็บข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้
สกอ, สถาบัน	สืบค้นทางเว็บไซต์ เพื่อนำ วิสัยทัศน์ ปรัชญา พันธกิจ มาใช้ในการสร้าง PLOs	เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
ศิษย์เก่า, ศิษย์ปัจจุบัน, ผู้ใช้บัณฑิต	สอบถามโดยให้ตอบแบบสอบถาม	แบบสอบถามจาก Google Form
อาจารย์	สอบถามโดยให้ตอบแบบสอบถาม	แบบสอบถาม จาก Google Form

2.3 การกำหนด Graduate attributes และ Program Learning Outcomes (PLOs)

การกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต (Graduate attributes) ของหลักสูตร จากผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม สามารถกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต (Graduate attributes) ของหลักสูตร ด้วยคำย่อ คือ

MATURE

ซึ่งมาจาก คุณลักษณะดังต่อไปนี้

M = Multidisciplinary, knowledge integration, data manipulation and analytics คือ การบูรณาการความรู้จัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลจากหลากหลายสาขา

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
1. การสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีม ช่วยกันทำ ช่วยกันเขียนผลงาน จะทำให้นักศึกษาสำเร็จได้เร็วขึ้น					✓			
2. มีจิตอาสา เสียสละ รับผิดชอบ การประสานงาน สัมพันธภาพระหว่างบุคคล ทำงานเป็นทีม					✓			✓
3. It's important to more collaborate with other University (in Asia)					✓			✓
4. Graduate in time	✓	✓		✓			✓	
5. Networking and collaboration skills to conduct an excellent teachings, research and community services.					✓			
6. Honest and responsible								✓
7. Creativity and community services		✓	✓				✓	
8. Good learning environment to study and research					✓			
ศิษย์เก่า								
1. ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตร						✓	✓	
2. จัดหลักสูตรร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่น					✓			
3. ระบบการติดตามนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้จบ การศึกษาภายในปีที่กำหนด	✓	✓		✓				
4. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี					✓			
5. การเขียนและการนำเสนอผลงานวิชาการ						✓	✓	
6. สามารถทำวิจัยได้ด้วยตนเอง และเป็นผู้นำผู้อื่นได้	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
7. ทำงานเป็นทีม					✓			
8. ทักษะการใช้เทคโนโลยี							✓	
9. สื่อสารภาษาอังกฤษได้ดี มีความรับผิดชอบสูง						✓		
Stakeholder Need: ศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบัน								
Specific								
ศิษย์ปัจจุบัน								
1. โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลาย เช่น R, Python		✓		✓				
2. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตัวเองในหัวข้อใหม่ที่ทันสมัย	✓	✓		✓				
3. มีคอร์สออนไลน์มากขึ้น	✓	✓		✓		✓	✓	
4. ทักษะด้านการจัดการข้อมูลที่หลากหลาย และเสริมทักษะที่จำเป็นในด้านต่าง ๆ		✓		✓				
5. ทักษะการจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่		✓		✓				

2.4 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

หลักสูตร ประกอบด้วย ความรู้จำนวน 10 ข้อ ทักษะจำนวน 9 ข้อ และทัศนคติจำนวน 17 ข้อ

Knowledge	Attitude	Skill
1. ลักษณะและรูปแบบข้อมูล	1. มีความรับผิดชอบ	1. มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์
2. หลักการการจัดการข้อมูล	2. มีคุณธรรมจริยธรรม และ จรรยาบรรณนักวิจัย	2. คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์
3. หลักการตั้งคำถามวิจัยจาก ข้อมูลที่มีอยู่	3. มีความใฝ่รู้	3. ทำงานเป็นทีม
4. หลักการออกแบบ และวางแผน การวิจัย	4. กระตือรือร้น	4. สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์	5. จิตสาธารณะ	5. สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ ทันสมัย
6. หลักการวิเคราะห์ข้อมูล	6. มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ	6. มีความเป็นผู้นำ
7. การตีความผลการวิเคราะห์ ข้อมูล	7. เคารพตนเอง และผู้อื่น	7. มีทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม
8. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลที่เหมาะสม	8. ปรับตัวตามสถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลง	8. มีทักษะการแก้ปัญหา
9. จริยธรรมและจรรยาบรรณการ วิจัย	9. คิดนอกกรอบ	9. ใช้โปรแกรมทางสถิติในการ จัดการและวิเคราะห์ข้อมูล
10. เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล		10. มีทักษะการเขียนโปรแกรม
		11. เลือกใช้วิธีการทางสถิติที่ เหมาะสมกับข้อมูล
		12. รู้เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบันที่ ส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง
		13. มีทักษะการใช้โปรแกรม ตรวจสอบการคัดลอกข้อมูล
		14. มีทักษะการตรวจสอบ แหล่งที่มาของแหล่งอ้างอิง
		15. บูรณาการความรู้ กระบวนการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูลจริงจากหลากหลายสาขา
		16. ดำเนินการวิจัยเพื่อสร้างองค์ ความรู้ใหม่
		17. เป็นผู้นำทางความคิดในการ ทำการวิจัย

ความสอดคล้องของ PLOs กับความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

PLOs	Knowledge	Attitude	Skills
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร	K3 หลักการตั้งคำถามวิจัยจากข้อมูลที่มีอยู่ K4 หลักการออกแบบและวางแผนการวิจัย K5 ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และ คอมพิวเตอร์ K6 หลักการวิเคราะห์ข้อมูล K7 การตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล K8 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม K9 จริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย K10 เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล	A2 มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้ A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ A9 คิดนอกกรอบ	S1 มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ S5 สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย S8 มีทักษะการแก้ปัญหา S9 ใช้โปรแกรมทางสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล S10 มีทักษะการเขียนโปรแกรม S11 เลือกใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล S12 รู้เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อวงกว้าง S15 บูรณาการความรู้กระบวนการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจริงจากหลากหลายสาขา S16 ดำเนินการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	K1 ลักษณะและรูปแบบข้อมูล K2 หลักการการจัดการข้อมูล	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้	S1 มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์

PLOs	Knowledge	Attitude	Skills
สำหรับการนำข้อมูลไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร	K5 ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และ คอมพิวเตอร์ K10 เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล	A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ A7 เคารพตนเอง และ ผู้อื่น	S5 สืบค้นข้อมูลด้วย เทคโนโลยีที่ทันสมัย S9 ใช้โปรแกรมทางสถิติ ในการจัดการและ วิเคราะห์ข้อมูล S10 มีทักษะการเขียน โปรแกรม
PLO 3 สามารถเป็นผู้ริเริ่มในการทำวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหาทางงานวิจัยในองค์กร	K3 หลักการตั้งคำถาม วิจัยจากข้อมูลที่มีอยู่ K4 หลักการออกแบบ และวางแผนการวิจัย K9 จริยธรรมและ จรรยาบรรณการวิจัย	A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้ A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ A9 คิดนอกกรอบ	S1 มีความคิดริเริ่ม และ สร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ S8 มีทักษะการแก้ปัญหา S12 รู้เท่าทันสถานการณ์ ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อ วงกว้าง S17 เป็นผู้นำทาง ความคิดในการทำการ วิจัย
PLO 4 เลือกใช้เครื่องมือ และวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่า ให้กับข้อมูล	K5 ความรู้ด้าน สถิติ คณิตศาสตร์ และ คอมพิวเตอร์ K6 หลักการวิเคราะห์ ข้อมูล K7 การตีความผลการ วิเคราะห์ข้อมูล	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้ A6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ A7 เคารพตนเอง และ ผู้อื่น	S1 มีความคิดริเริ่ม และ สร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ S9 ใช้โปรแกรมทางสถิติ ในการจัดการและ วิเคราะห์ข้อมูล S10 มีทักษะการเขียน โปรแกรม S11 เลือกใช้วิธีการทาง สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล

PLOs	Knowledge	Attitude	Skills
			S12 รู้เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อวงกว้าง
PLO 5 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้	K8 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม K9 จริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย A6 มีความอดทน วิริยะ อุสาหะ A7 เคารพตนเอง และผู้อื่น	S3 ทำงานเป็นทีม S4 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ S6 มีความเป็นผู้นำ S7 มีทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ	K7 การตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล K8 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม	A1 มีความรับผิดชอบ A2 มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย A3 มีความใฝ่รู้ A6 มีความอดทน วิริยะ อุสาหะ A7 เคารพตนเอง และผู้อื่น	S4 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ S7 มีทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม
PLO 7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	K3 หลักการตั้งคำถามวิจัยจากข้อมูลที่มีอยู่ K10 เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูล	A3 มีความใฝ่รู้ A4 กระตือรือร้น A8 ปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง A9 คิดนอกกรอบ	S1 มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ S2 คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ S5 สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย S12 รู้เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อวงกว้าง

PLOs	Knowledge	Attitude	Skills
PLO 8 แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และ กฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	K9 จริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย	A2 มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย	S13 มีทักษะการใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกข้อมูล A14 มีทักษะการตรวจสอบแหล่งที่มาของแหล่งอ้างอิง

2.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับ Knowledge/ Attitude / Skill

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์	
747-671 สัมมนา 1 1(0-2-1)	K4 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 S3 S4 S5 S6 S7 S12 S13 S14
747-672 สัมมนา 2 1(0-2-1)	K4 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 S1 S2 S3 S4 S6 S7 S8 S12 S14 S15
747-681 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 S17
747-682 วิทยานิพนธ์ 72(0-216-0)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 S17

ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

รายวิชาในหลักสูตร	48 และ/หรือ 72	หน่วยกิต			
รายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WIL)					
1) แบบ 1.1	48	หน่วยกิต	คิดเป็นร้อยละ	100	ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร
2) แบบ 1.2	72	หน่วยกิต	คิดเป็นร้อยละ	100	ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร

รหัสรายวิชา / ชื่อรายวิชา / จำนวนหน่วยกิต	ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)									รวม ร้อยละ 100
	การกำหนด ประสบการณ์ก่อน การศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่ เน้นการเรียนรู้ หรือการติดตาม พฤติกรรมการทำงาน	หลักสูตรร่วมกับ มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือ การฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จ การเรียนรู้ ทฤษฎี	
757-671 สัมมนา 1	1(0-2-1)	✓						✓		
747-672 สัมมนา 2	1(0-2-1)	✓						✓		
747-681 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)	✓						✓		
747-682 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)	✓						✓		

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยกำหนดให้ทุกหลักสูตรจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร สามารถเข้าดูคำจำกัดความของการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) 9 รูปแบบได้ที่ <http://www.eduservice.psu.ac.th/index.php/agencies-sub/curriculum-unit-sub?id=171> หัวข้อ คำจำกัดความ การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)

ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)

ระดับมหาวิทยาลัย

จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร	15	รายวิชา			
จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	15	รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ	100	ของรายวิชาในหลักสูตร
จำนวนรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	0	รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ	0	ของรายวิชาในหลักสูตร

สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) 15 รายวิชา โดยมีรายละเอียดดังนี้

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก	
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบुरू้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100		
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement				วิธีการอื่นๆ
		วิธีการจัดการเรียนรู้	ร้อยละ						
747-511 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	-
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	-
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ			
วิธีการจัดการเรียนรู้			ร้อยละ						
747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	-
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-522 เทคนิคการพยากรณ์ 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ			
วิธีการจัดการเรียนรู้			ร้อยละ						
747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล 3((2)-2-5)			- กรณีศึกษา	20	5		40	100	
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-541 สโมสรวารสาร 1(0-2-1)			- Journal based	20	5		25	100	
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ 1(0-2-1)			- Journal based	20	5		25	100	
			- การนำเสนอ	20					
			- การอภิปราย	15					
747-571 สัมมนา 1(0-2-1)			- Research based	50	5			100	
			- การนำเสนอ	25					
			- การอภิปราย	25					
747-581 วิทยานิพนธ์ 36 (0-108-0)	70		- การนำเสนอ	15				100	
			- การอภิปราย	15					

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ		
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement			วิธีการอื่นๆ	
วิธีการจัดการเรียนรู้			ร้อยละ						
747-582 วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)	70		- การนำเสนอ	15	5		100	
				- การอภิปราย	10				

ระดับคุณวุฒิบัณฑิต

จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร	4 รายวิชา
จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	4 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร
จำนวนรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	0 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 0 ของรายวิชาในหลักสูตร
สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	4 รายวิชา

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้) ร้อยละ		Social engagement	ระบุร้อยละ		
747-681 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)	70		- การนำเสนอ	15	5		100	
			- การอภิปราย	10				
747-682 วิทยานิพนธ์ 72(0-216-0)	70	-	- การนำเสนอ	15	5		100	-
			- การอภิปราย	10				
747-671 สัมมนา 1 1(0-2-1)	-	-	- Journal based	25	5	25	100	-
			- การนำเสนอ	25				
			- การอภิปราย	20				
747-672 สัมมนา 2 1(0-2-1)	-	-	- Research based	45	5		100	-
			- การนำเสนอ	25				
			- การอภิปราย	25				

ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วยกิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
ชุดวิชาที่ 1 วิธีวิทยาการวิจัย				
747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย Module: Research Methodology	6((4)-4-10)	การออกแบบงานวิจัย การคำนวณขนาดตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การเตรียมและการจัดการข้อมูล การสำรวจข้อมูล การสร้างภาพทัศนข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ การแปลผล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา Research design, sample size calculation, research tool construction for data collection, data preparation and manipulation, data exploration, data visualization, data analysis techniques, interpretation and presentation of analysis results, case study	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม - จัดการข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ - วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม - สร้างภาพทัศนข้อมูลเพื่อนำเสนอ - แปลผลจากการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม - ประยุกต์ใช้วิธีการขั้นต้นกับชุดข้อมูลที่แตกต่างกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตจากพฤติกรรม การร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม และร่วมอภิปรายในชั้นเรียน - ประเมินจากความถูกต้อง คุณภาพ และความก้าวหน้าของชิ้นงาน - ประเมินจากการทำงานรายบุคคล การเขียน และการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยผู้เรียนและผู้สอน - ประเมินจากการสอบ

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วยกิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
ชุดวิชาที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล				
747-544 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล Module: Data Analytics	6((4)-4-10)	การสร้างตัวแบบ การคัดเลือกตัวแบบ การวินิจฉัยตัวแบบ เทคนิคกราฟสำหรับตัวแบบ การอธิบายผลจากการสร้างตัวแบบ การประยุกต์ใช้ตัวแบบ การเรียนรู้ด้วยเครื่อง การเรียนรู้แบบมีที่ปรึกษา และการเรียนรู้แบบไม่มีที่ปรึกษา กรณีศึกษา Model building, model selection, model diagnostics, graphical model techniques, model interpretation and model application; machine learning, supervised and unsupervised learning, case study	- เลือกตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล - แปลผลจากการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม - สร้างภาพทัศนข้อมูลเพื่อนำเสนอ - ประยุกต์ใช้ตัวแบบกับข้อมูลจริง	- สังเกตจากพฤติกรรม การร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม และร่วมอภิปรายในชั้นเรียน - ประเมินจากความถูกต้อง คุณภาพ และความก้าวหน้าของชิ้นงาน - ประเมินจากการทำงานรายบุคคล การเขียน และการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยผู้เรียนและผู้สอน - ประเมินจากการสอบ

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และ โดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ ๔๑๕(๕/๒๕๖๓) เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณะ” หมายความว่า วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น

ของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้” หมายความว่า สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณบดี” ให้หมายความรวมถึง ผู้อำนวยการสถาบัน สำนัก หรือหัวหน้าส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการประจำคณะ” ให้หมายความรวมถึง คณะกรรมการประจำส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“หน่วยกิตสะสม”	หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาเรียนสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตรสาขาวิชานั้น
“คลังหน่วยกิต”	หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและที่ได้จากการเทียบโอนจากมหาวิทยาลัย
“นักศึกษา”	หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
“ผู้ร่วมเรียน”	หมายความว่า ผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือการศึกษาอื่น ๆ ที่เทียบเท่า รวมทั้งอยู่ระหว่างการศึกษาระดับปริญญาตรี และผู้ที่อยู่ในระหว่างการรับรองคุณวุฒิ ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
“ผู้เรียน”	หมายความว่า บุคคลทั่วไปที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้นหรือระบบการศึกษาตลอดชีวิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๒ การรับบุคคลเข้าศึกษา

ข้อ ๕ ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อ ๑๘ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๒) หลักสูตรปริญญาโทต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร ๒ ปี หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) หลักสูตรปริญญาเอกต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับสมัครเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา

ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา ให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

(๒) คณะเป็นผู้พิจารณาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าเป็นนักศึกษา โดยมีการทดสอบความรู้ หรือใช้วิธีการอื่นใดตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๓) คณะอาจพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้ามาทดลองศึกษา โดยมีเงื่อนไขเฉพาะรายดังนี้

ก. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต และสอบให้ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือ

ข. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะการทำวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้ผลเป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือ

ค. เงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) คณะอาจพิจารณารับผู้มีพื้นฐานความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาหรือวิจัย โดยไม่รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยได้เป็นกรณีพิเศษ

(๕) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่คณะรับเข้าเป็นผู้ร่วมเรียน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๖) กรณีผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษา การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้นำหลักฐานมาแสดงว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อ ๘ การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓

ระบบการจัดการศึกษา

ส่วนที่ ๑

รูปแบบการศึกษา

ข้อ ๙ รูปแบบการจัดการศึกษามีสองรูปแบบ คือ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สำหรับการดำเนินการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์จากหลักสูตรระดับระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สำหรับการเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชาในกรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การเรียนแบบสะสมหน่วยกิตเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๑ การขอเข้าศึกษาเพื่อประกาศนียบัตรหรือปริญญาที่สอง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๒ การศึกษาสองประกาศนียบัตรหรือสองปริญญาพร้อมกันและหลักสูตรร่วม ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการ ดังนี้

- (๑) บริหารจัดการหลักสูตรและการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา
- (๒) ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาร่วมกับคณะและหลักสูตรที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิตวิทยาลัยอาจร่วมมือกับคณะจัดให้มีหลักสูตรสหสาขาวิชา เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีกระบวนการเกี่ยวข้องกับหลายคณะ ทั้งนี้ตามประกาศของมหาวิทยาลัยและอาจจัดให้มีรายวิชา กลางในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษามีสองแบบ ดังนี้

- (๑) การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาคการศึกษา แต่ละปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าสามสัปดาห์

- (๒) การจัดการศึกษาโดยแบ่งภาคการศึกษา มีระบบ ดังนี้

- ก. ระบบทวิภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์

- ข. ระบบไตรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสามภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองสัปดาห์

- ค. ระบบจตุรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสี่ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสัปดาห์

- ง. ระบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

การจัดการศึกษาระบบตาม ก - ค อาจจัดภาคฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละหนึ่งภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าแปดสัปดาห์

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต สำหรับแต่ละรายวิชาให้ดำเนินการ ดังนี้

- (๑) ระบบตลอดปีการศึกษา

- ก. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

- ข. รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าหกสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

- ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

- ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

- จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

- ฉ. หนึ่งหน่วยกิตระบบตลอดปีการศึกษาเทียบได้กับสองหน่วยกิตระบบทวิภาคหรือสามสิบ/สิบสองหน่วยกิตระบบไตรภาคหรือ สามสิบ/สิบหน่วยกิตระบบจตุรภาค

(๒) ระบบทวิภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

(๓) ระบบไตรภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบสองชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่ายี่สิบสี่ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ช. หนึ่งหน่วยกิต ระบบไตรภาค เทียบได้กับสิบสอง/สิบห้าหน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ สี่ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับห้าหน่วยกิตระบบไตรภาค

(๔) ระบบจตุรภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ยี่สิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. หนึ่งหน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับสิบ/สิบห้า หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือสอง หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับสามหน่วยกิตระบบจตุรภาค

(๕) ระบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ สำหรับการคิดหน่วยกิตในระบบข้อ ๑๔ (๒) ง ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การจัดแผนการศึกษา แบ่งเป็นสามแผน ดังนี้

(๑) การจัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่ากำหนดต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

(๒) การจัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่ากำหนดต่อภาคการศึกษาปกติสำหรับระบบทวิภาค

ทั้งนี้ การเปลี่ยนการจัดแผนการศึกษาตาม (๑) และ (๒) ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

(๓) การจัดแผนการศึกษาแบบพิเศษ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๓**หลักสูตร**

ข้อ ๑๗ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจัดระบบการศึกษาและจัดแผนการศึกษาแบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีหลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๒) หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาตรีและประกาศนียบัตรบัณฑิต มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพและสังคม

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตร ทศปี หรือ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนา

นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรจองความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน พัฒนาประเทศและสังคมโลก

ข้อ ๑๙ ให้จัดโครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าสี่สิบสี่หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็นสองแผน คือ

แผนแบบวิชาการ (Academic) หรือแผน ก ที่เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขานั้น โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และหน่วยกิตของการศึกษารายวิชา ดังนี้

แผน ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิตและศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิต ทั้งนี้ ยกเว้นหลักสูตรที่มีข้อกำหนดทางวิชาชีพ ให้เป็นไปตามที่สาขาวิชาชีพกำหนด

แผนแบบวิชาชีพ (Professional) หรือแผน ข ที่เน้นการศึกษางานรายวิชาและสารนิพนธ์เชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการทำสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่าสามหน่วยกิต และไม่เกิน หกหน่วยกิต

ทั้งนี้ หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องมียุทธศาสตร์ แผน ก ด้วย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น สองแบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สิบแปดหน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า เจ็ดสิบสองหน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมียุทธศาสตร์และมาตรฐานเดียวกัน

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่าสิบสองหน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สิบแปดหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ยี่สิบสี่หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมียุทธศาสตร์และมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๒๐ ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรมี ดังนี้

(๑) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time)

ก. ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ไม่เกิน สามปีการศึกษา

ข. ปริญญาโท ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ไม่เกิน ห้าปีการศึกษา

ค. ปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน แปดปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโท แล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน หกปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หรือที่จัดการศึกษาแบบอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๑ ให้หลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบห้าปี

การพัฒนาหลักสูตร หรือจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะพิเศษนอกจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ดำเนินการโดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา

ข้อ ๒๒ การบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และตามที่ได้รับมอบหมายจากสาขาวิชาหรือตามที่คณะกำหนด

(๒) ให้แต่ละหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้อาจมีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำเป็นกรรมการเพิ่มเติมตามความเหมาะสม โดยประธานกรรมการบริหารหลักสูตรมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสามปี แต่จะดำรงตำแหน่งเกินสองวาระติดต่อกันมิได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ ดังนี้

ก. บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

ข. ควบคุมมาตรฐานหลักสูตรสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี)

ค. ดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตร

ง. ติดตามรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนา

คณะอาจกำหนดให้คณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการที่เรียกชื่ออื่น เช่น คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ ที่มีจำนวนตามความเหมาะสม ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรและวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในคณะ

ส่วนที่ ๓
อาจารย์

ข้อ ๒๓ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมการศึกษา รวมถึงภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๔
การประเมินผลและการลงทะเบียนเรียน

ส่วนที่ ๑
การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การประเมินผลรายวิชา วิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ ให้ดำเนินการดังนี้
(๑) รายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้มีค่าระดับคะแนน(Grade) ตามความหมาย และค่าระดับคะแนน ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C ⁺	พอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	ปานกลาง (Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) การประเมินผลการศึกษาอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายอื่นได้ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียนหรือการสอบเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
U	ผลการเรียนหรือการสอบยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์

X	ผลการเรียนหรือการสอบอยู่ในระดับคะแนนดีเด่น (Excellent) ใช้สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนดไว้หรือขาดสอบ โดยมีเหตุผลวิสัยบางประการจะต้องมีการแก้ไขให้เป็นระดับคะแนนภายใน ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I ให้เป็นระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ U โดยทันที
P	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่ (In progress) และมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
N	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No progress) ในกรณีได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในหน่วยกิตที่ได้สัญลักษณ์ N
W	การถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn with permission)

ข้อ ๒๕ การประเมินผลการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้มีการประเมินผลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ในการนับจำนวนหน่วยกิตให้ครบตามหลักสูตรนั้น ให้นำหน่วยกิตจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต และได้ผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน A, B⁺, B, C⁺, C หรือสัญลักษณ์ S หรือ สัญลักษณ์ X ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดรายวิชาปรับพื้นฐานไว้ให้เรียนโดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาดังกล่าวให้ครบถ้วน และจะต้องได้สัญลักษณ์ S

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชามากกว่า หนึ่งครั้ง ให้นำจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งล่าสุด ในกรณีที่จำเป็นต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาตรีในบางสาขาเพื่อสนับสนุนรายวิชาตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นำจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับหมายเลข ๓๐๐ ขึ้นไปได้ไม่เกินหกหน่วยกิต ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาสารนิพนธ์ ให้มีการประเมินผลได้ก่อนสิ้นภาคการศึกษา

(๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ลงทะเบียนเรียน โดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่ง ๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

ข. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน

ค. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่มีการเรียนที่ได้รับคะแนน C⁺, C, D⁺, D หรือ E มากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตครั้งสุดท้ายมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ง. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

จ. ในกรณีที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาที่มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้รอการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน จนกว่าสัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นอย่างอื่น

ข้อ ๒๖ นักศึกษาคนใดทุจริตในการวัดผลรายวิชาใด หรือมีการทุจริตทางวิชาการ ให้ดำเนินการและพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษาโดยอนุโลม และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ดังนี้

(๑) แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ

ก. การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)

ข. การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๒) รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี

(๓) จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน สิบห้าหน่วยกิต โดยให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตทั้งแบบนับหน่วยกิต (Credit) และไม่ับหน่วยกิต (Audit) ยกเว้นการลงทะเบียนระบบอื่น และการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) ผู้เข้าศึกษาตามข้อ ๗(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าเรียน ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต

(๕) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และได้รับผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้

(๖) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว

(๗) การลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ ต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบหน่วยกิตทั้งหมด ภายในภาคการศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์เพิ่มให้ครบหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ได้ หลังพ้นกำหนดการเพิ่มและถอนรายวิชา โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีต้นสังกัดเพื่อให้สามารถสอบวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษานั้น

(๘) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว และอยู่ระหว่างการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ และยังไม่ครบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๘ การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อ ๒๗(๗) และจะกระทำมิได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ แล้วแต่กรณี และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบ

ข้อ ๒๙ นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะและแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ และอาจเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า หนึ่งภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การย้ายหลักสูตรและเปลี่ยนแผนการศึกษาของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะทั้งสองฝ่าย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การสอบระดับบัณฑิตศึกษาและคณะกรรมการสอบระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๕

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๒ การลาป่วยหรือลาภัก ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

ข้อ ๓๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า สามสัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์

(๒) สาเหตุอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๓๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องแสดงผลและความจำเป็นผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณีและให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทราบ

การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว เป็นการยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๓๕ การลาพักการศึกษา ให้ลาพักได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาปกติ และการนับเวลาการลาพักการศึกษาให้นับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามกำหนดใน ข้อ ๒๐

ข้อ ๓๖ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักและชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไปก่อนแล้ว

ข้อ ๓๗ นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก ไม่มีสิทธิลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษานอกเหนือจากข้อ ๓๓ - ข้อ ๓๖ ต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐

ข้อ ๓๘ นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการศึกษา ต้องยื่นคำร้องการขอลาออกต่อคณะต้นสังกัด โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี และผู้ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ ต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙ การรักษาสถานภาพของนักศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๗(๘) และข้อ ๓๖

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีสภาพตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาออก
- (๓) ถูกให้ออกหรือไล่ออกเนื่องจากต้องโทษทางวินัย
- (๔) ไม่มาลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือไม่รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติโดยมิได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๕) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ในการประเมินผลทุกสิ้นภาคการศึกษา

(๖) ลงทะเบียนเรียนได้จำนวนหน่วยกิตสองในสามของหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์แล้วได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๗๕

(๗) ใช้เวลาในการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๒๐ แล้ว และได้หน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐

(๘) ไม่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดดังนี้

ก. ระบบทวิภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายใน สี่ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน หก ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน หกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

ข. ระบบไตรภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายในหกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในแปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเก้า ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายในเก้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน สิบสอง ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

(๙) สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้หรือสอบวัดคุณสมบัติ ครั้งที่สอง ไม่ผ่าน

(๑๐) ไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน หกเดือน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอตได้ไม่เกินสอง ครั้ง ครั้งละไม่เกินสาม เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๑) ไม่สามารถส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน สาม เดือน นับจากวันสอบสารนิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอตได้ไม่เกิน สองครั้ง ครั้งละไม่เกินหนึ่ง เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๒) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่ามีความประพฤติไม่เหมาะสม หรือไม่ผ่านเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๓) ได้รับการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๔๑ การเปลี่ยนสภาพผู้ร่วมเรียน ผู้เรียนเป็นนักศึกษา ผู้ทดลองศึกษาที่ไม่สามารถเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษา และการขอคืนสถานภาพของนักศึกษา ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

หมวด ๖

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกได้ต้องมีคุณสมบัติ ต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ และมีจำนวนหน่วยกิตครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่น และเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ มีคุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๔) ชำระหนี้สินทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(๕) ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย คณะ หรือหลักสูตรกำหนด ทั้งนี้เงื่อนไขที่คณะหรือหลักสูตรกำหนด ต้องผ่านความเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัย

คุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษานอกเหนือจากข้อ (๑) - (๕) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๓ วันสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

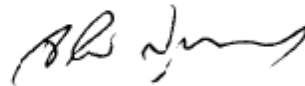
ข้อ ๔๔ การขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาให้ดำเนินการ ดังนี้

- (๑) นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๒) นักศึกษาซึ่งจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาครบถ้วนตามข้อ ๔๒
 - ข. ไม่มีหนี้สินหรือค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และไม่เป็นผู้มีพันธะสัญญาอื่นใดกับบัณฑิตวิทยาลัย คณะ และมหาวิทยาลัย
 - ค. ไม่อยู่ในระหว่างรอพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา
- (๓) การให้ปริญญาแก่นักศึกษาภายใต้หลักสูตรร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งภายในและต่างประเทศให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๕ ในระหว่างที่ยังมิได้ออกประกาศ คำสั่ง หรือข้อกำหนดหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ คำสั่ง และหลักเกณฑ์ที่ออกตามความในระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556 มาใช้บังคับโดยอนุโลมหากไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 28 ก.ย. 2563



(ศาสตราจารย์จรัส สุวรรณเวลา)
นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรมหัศจรรย์และปรัชญาดุชฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย
และการวิเคราะห์ข้อมูล

คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ที่ 0920/2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุชฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประสงค์จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุชฎี-
บัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2564

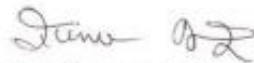
เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตาม-
ความในมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559 โดยอธิการบดีมอบอำนาจตามคำสั่ง
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ 0998/2561 ลงวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2561 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุชฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย

- | | |
|--|----------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี แซ่ลิ้ม
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรารมณ ทองคำชุม
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | รองประธานกรรมการ |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร.นงเยาว์ เกษตร์ภิบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวงดี
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงดาว วงศ์สาย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 6. ดร.สมศจี ศิกษมัต
ผู้อำนวยการอาวุโสฝ่ายสถิติและจัดการข้อมูล ธนาคารแห่งประเทศไทย
(ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 7. ดร.บุญมี แซ่ลี
ที่ปรึกษา บริษัท โซติวัฒน์อุตสาหกรรมผลิต จำกัด
(ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |

- | | |
|--|----------------------|
| 8. ดร.นพ.สุวิช ธรรมปาโล
ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา
(ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 9. ทพญ.ดร.กนิษฐา บุญธรรมเจริญ
สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข
(ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 10. นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง
ผู้อำนวยการหอูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา
(ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤศลา แม็คแนล
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัทชัย เอื้ออนันต์สับดี
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สร้าง มุสิกสุวรรณ | กรรมการ |
| 14. ดร.บุริน ตือเว๊ะ | กรรมการ |
| 15. ดร.มาย็อนึง อีสอ | กรรมการ |
| 16. ดร.รัตติกานต์ แซ่ลิ้ม | กรรมการ |
| 17. ดร.อรินดา มะอาลี | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 25 มิ.ย. 2563



(รองศาสตราจารย์ ดร.จutamasa Sutthas)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์